BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
12
3 C
33

M

AA
VIII
4A

Digitized by Google

14-28-A-2

Digitized by Google

Digitized by Google

ASTRONOMIA PRACTICA, SIVE MOTVVM CÆLESTIVM PRAXES PER ASTROLABIA QVÆDAM,

QVIBVS

SYDERVM LOCA, MOTVS, Defectus, citò & facilè pro quolibet tempore in perpetuum cognoſcuntur.

AVTHORE

R. P. PETRO COVRCIER SOC. IESV.

ET

Curâ ac labore Caroli Rouſſelot Nanceiani in alma Medicorum Monſpelienſium Academia Doctoris, Vrbiſque Nanceianæ Conſiliarij Medici in lucem edita.

AD FERDINANDVM A LOTHARINGIA Principem Sereniſſimum.

Bibl. S. Pantaleonis Schol. Piar.

NANCEII
Apud ANTONIVM, CLAVDIVM, & CAROLVM Charlot Typographos

M. DC. LIII.

Cum Priuilegio.

202

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

Bibliotheca Scholarum Piar: S. Pantaleonis

Ex lib. Jo: Alph. Borelli

Digitized by Google

CLARISSIMO VIRO D. D. CAROLO ROVSSELOT, IN ALMA MEDICORVM Monſpelienſium Academia Doctori, & Vrbis Nanceianæ Conſiliario Medico &c.

S.

CONATVS ſum olim quædam Aſtrolabia componere, quibus ad tempus deſignatum facile reperiri poſſent loca motuſque cuiuſlibet Planetæ, imò & cuiuſlibet ſtellæ fixæ: ſicut verò non incommodè rem mihi ſucceſſiſſe puto, ſic & mihi perſuadeo non ingratum fore, ſi tibi Amico meo, harum induſtriarum & ſtudioſiſſimo & ſcientiſſimo, imò & per te multis alijs cæleſtium corporum motuumque indagatoribus, communem effecero eiuſmodi artificioſam inuentionem. Poſſet hæc multis verborum ornatibus in longum volumen deduci: ſed, vt noſti, placet breuitas, eáque aliena, quantùm fieri poteſt, ab obſcuritate. Aſtronomiam ergò accipe compendioſè ſimul & dilucidè, quantùm potui, & quantùm Aſtrolabia patiuntur, in ſequentibus praxibus comprehenſam; & quàm propenſo animo communico tibi ſydereas haſce praxes, tàm beneuolo quoque affectu, támque humano eaſdem ſuſcipe & conſerua. Vale.

P. COVRCIER Soc. Ieſu.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

Digitized by Google

REVERENDO PATRI PETRO COVRCIER SOC. Jeſu. &c.

S.

QVAM inuentionem Aſtrolabiorum, & communes & proprios omnium ſyderum motus complectentium, tanto mihi affectu nouam & non adhuc viſam communicaſti, adeò exquiſita mihi viſa eſt, vt ne diutiùs Aſtrophili eâ priuarentur, infirma adhuc pueri Sculptoris manus (quandoquidem bellici motus peritioris inducunt penuriam) deterrere me non potuerit, quò minùs illa ſtatim magnâ diligentiâ proprijs ſumptibus in lucem edi curauerim. Si igitur minùs eleganter ac delicatè ſculpta quiſquam fortaſſe exiſtimet, belli incuſet iniuriam, non incuriam noſtram: ſatiſque putet eſſe pulchra, ſi ſatis iuſta inuenerit: in quo, vt laboratum eſt non exiguo labore, ita ſpes quoque eſt fortunati exitûs, modò chartarum repetitus mador, glutinatio, ſiccatio nihil officiat, aut ſi quid officiat, ſicut euenit in alijs Aſtrolabijs, per rationis critirium facili negotio corrigatur. Ego autem pro his inſtrumētis, plurimi ſanè æſtimādis, eo maiores tibi debeo & habeo gratias, quò iam per eadem mecum vnâ Aſtrophili omnes, Ephemerides quaſdam perpetuas poſſeſſuri ſint, ſi non ad ſcrupula quælibet exactas, ad quæ nec Stadianas, nec Maginianas, nec Argolicanas, aut

Origanicas, & alias ſatis conſentire quotidie experior. At faciles certè, & etiam ad ſemigradum iuſtas. Vnum porrò eſt, quod requirent nonnulli Iudiciariæ vanitatis nimiùm cupidi, Cuſpides videlicet Domorum Cæleſtium, & ſimilia quædam. Sed vt facile horizon & addi, & mutari poteſt in Aſtrolabio ſtellarum, ſicut dicitur in compoſitione Aſtrolabij iſtius, Praxi 23: Ità & domus, & alia in quibus deſcribendis intelligo te non eſſe demoratum, quòd inaniſſimæ artis iamdudum nugas contempſeris. Et verò, vt ſemel dicam, quod ſentio: Magnoperè ſtupeo tā multos, eoſque doctiſſimos viros eiuſmodi ſuperſtitionibus penitùs adhæſiſſe, non quod ſyderum influentias reuellam atque reiiciam, ſed quod earum nobis Mortalibus cognitionem atque determinationem naturaliter eſſe impoſſibilem exiſtimem. Etenim ſi tota medicorum ſchola, longo vſu de omnibus propriis rerū terreſtrium qualitatibus, quæ tactu, viſu, olfactu, guſtu, tot ſenſibus, quotidie obſeruantur, nondùm decernere valuit, ita vt inter centum vix vel de decem hodie diiudicarit: quomodo ſchola Aſtrologorum tot rerum cæleſtium à ſenſib[9] remotiſſimarum virtutes comprehenderit? Experientiam quidam obtrudunt: ſed quam? An quâ plerique omnes experimur nihil ſecius accidere, quàm quod Aſtrologi prædicunt? quod videntur in gemellis & aliis eodem tēpore natis? At nonnunquam verum attingunt: attingunt & Aruſpices nonnunquam, attingunt Augures, Extiſpices, Geomantii &c. Ideóne hæ veræ, probandæque ſunt artes? quis vero neſciat, nunquam hactenùs eandem fuiſſe Cælorum faciem, poſitionemque Aſtrorum? Genethliacis

tamen vltrò fatentibus minima in Cælo varietas diuerſiſſimos effectus producit: Vnde ergo experientia? Adde longè eſſe in Aſtrologia, quā in medicina verius, quod olim Hypocrates: Ars longa, vita breuis, iudicium difficile, experientia periculoſa. Adde vlterius Aſtrologos in ſuis placitis tàm pugnaciter conſentire, vt ex eodem cæleſti themate non ſit admodùm operoſum, cōtradictionis vtramuis partem concludere. Et mirantur nōnulli, ſi hoc artificio fucus imperitis quamplurimis detur, quò quid volueris inferas? Mirū tot magnos viros, tòt Doctos, tot Nobiles, tot Principes, tot Mundi oculos tàm ineptis impediri & irretiri facetiis. Verùm ſicut Vana eſt Aſtrologorum iactantia, itá negandum non eſt, Aſtronomiam vtiliſſimam eſſe tùm Theologis, tùm Iuriſperitis, tùm Medicis, aliiſque hominum generibus: cuius rei, vt probationem omittam, præterquam quòd facit magna authorum de ea diſceptantium multitudo, facit prætereà nimia prolixitas, quâ ne ſim tibi importunus, Epiſtolæ curſum abrumpo, multas rurſùs gratias agens de tua tui inuenti gratiſſima communicatione. Vale.

CAR. ROVSSELOT.

Vt recreent ægras Cæli medicamine Terras;
Et Medicos Cælum ſcire, Sol umque decet.

FERDINANDO A LOTHARINGIA PRINCIPI SERENISSIMO S. P. D.

Maximum in Minimo cernere videor, Serenissime Princeps, *cùm Aſtronomiam tàm vaſtam ſcientiam aliquot Inſtrumentis conſtrictam conſpicio, & à me tibi compendioſè offerri intelligo: Sed & videor cernere Minimum in Maximo, cùm Aſtronomiam tàm anguſtam effectam tuis ſublimiſſimis ſimul & humaniſſimis manibus agnoſco libenter ſuſcipi. Hæc ſunt, quæ rapiunt Mortales, miracula: Nec tamen ea putent in ulla re meliùs atque honorificentiùs vigere, quàm cùm tu è regia Domo, Supremo Regimini Oriens, Maximus in me Minimo non minimo affectu contineris, Et ego Minimus inter tuos, in*

te Maximo arctis benignitatis amplexibus conſtringor. Hoc vel vnicum eſt certè, magníque faciendum miraculum, quod vt ſemper fiat, mouet te humanitas tua: me verò cogit illa ſumma obſeruãtia, quam, imperante Cælo, Soloque obtemperante & geſtiente, tibi virtutibus vel à primorum annorum tuorum Oriente fulgentibus, nôſtrumque in horizontem maximè influentibus Maximo, debet Minimus.

CELSITVDINIS TVÆ,

Seruus & humillimus
& obſequentiſſimus.
CAROLVS ROVSSELOT.

Digitized by Google

ASTRONOMIA PRACTICA
SIVE
PRAXES MOTVVM COELESTIVM
PER ASTROLABIA QVAEDAM.

MOTVS Aſtrorum ac Planetarum haberi poſſunt vel numerorum calculo, vel Aſtrolabijs. Prior modus exactior eſt, ſed difficilior : de quo abundè tractarunt Ptolomæus, Alphonſus, Regiomontanus, Copernicus, Tycho, Longomontanus, Maginus, Lanſbergius, aliíque plures excellentes Aſtronomi. Poſterior modus facilior eſt, ſed priore minus exactus : diuiſiones enim circulorum quæ neceſſariò in Aſtrolabijs occurrunt vix vltra gradus deſcendere valent, proindéque neque primas neque ſecundas aliaſue minutias ſolent admodùm exactè oſtendere: Ad gradũ tamen ac ſemigradũ, aut etiam propius motus illos oſtendunt mirâ quâdam celeritate ac facilitate. Quæ

cauſa eſt vt hic ſecundus ac poſterior modus venandi motus ſydereos minimè contemnendus videatur; imò plurimi faciendus, cùm vix quàm illo melius atque exactius concordent inter ſe calculo numerorum vtentes Aſtronomi, qui pluribus etiam gradibus non rarò inter ſe diſſident, vt videre eſt in omnibus quidem planetis, ſed præſertim in Mercurio, in cuius motu rariſſimè conſentire notantur.

PRIMA PRAXIS.

Explicare compoſitionem Aſtrolabij Lunæ.

AGgredienti has praxes, primùm quidem opus eſt explicare diuerſitatem circulorum ex quibus componitur Aſtrolabium Lunæ, & quomodo componatur ex illis. Septem circulis conſtat, quorum omnium maximus qui & immobilis eſt, vocari debet circulus Zodiaci, vel circulus dierum anni ſolaris, quippe continet Zodiaci gradus & ſigna, itemque menſes ac dies quos in anno percurrere ſol conſueuit, eo modo quo propemodùm in vulga-

ribus Aſtrolabijs res eiuſmodi apponi ſolent.

Secundus Aſtrolabij circulus appellandus eſt circulus Epocharum, nam in quatuor limbis continet epochas motuum affixas ad mediam noctem inchoantis primæ diej Anni 1601 iuxta Calendarium reformatum,& pro Meridiano Pariſienſi. Jtaque in priore limbo continet Epocham diſtantiæ Lunæ à Sole: Jn ſecundo Epocham Anomaliæ Lunaris: in tertio Epocham motus latitudinis: in quarto Epocham Anomaliæ Solaris. Et licet hic circulus poſſit eſſe mobilis, opportunius tamen eſt ſi non ſit, ſed in eodem immobili ſit coniunctus plano cum circulo præcedēte.

Tertius circulus eſt annorum collectorum, qui, ſicut & ſequentes quatuor circuli, mobilis eſt; habens vnum indicem & quatuor limbos: Et in priore quidem limbo notati ſunt motus diſtantiæ pro vicenis quibuſque annis, hoc eſt, pro 20. 40. 60. 80. 100. In ſecundo notati ſunt motus Anomaliæ Lunaris pro ijſdem vicenis annis. In tertio motus latitudinis. In quarto motus Anomaliæ Solaris. Poſſetque ſimiliter in

iiſdem limbis notari motus pro cente-nis quibuſque & millenis annis, quod pro quibuſdam tantùm præſtitimus magis ad vſum requiſitis. Index autem huius circuli, ſicut & aliorum ſequentium, talis eſſe debet vt pertingere poſſit ad circuli immediatè præcedentis remotiorem limbum.

Quartus circulus eſt annorum expanſorum, vnumque habet indicem & quatuor limbos; & in his limbis, ſicut in præcedente circulo, adhuc ſunt notati motus Diſtantiæ, Anomaliæ Lunaris, Latitudinis, & Anomaliæ Solaris pro quolibet ſigillatim anno vſque ad 20.

Quintus circulus, qui eſt menſium, vnum adhuc indicem habet & quatuor limbos, in quorum primo notati ſunt diſtantiæ motus, in ſecundo motus Anomaliæ Lunaris, & deinceps, vt in præcedentibus, motus latitudinis, & motus Anomaliæ Solaris, ſed pro quolibet menſe anni non biſſextilis.

Sextus circulus dierum eſt, & cum indice vno limbos quinque habet: In quatuor prioribus limbis præcedentes motus continet pro ſingulis diebus vſque ad triginta & vnum, quot ſcilicet

dies maximi quique menſes complecti ſolent. In vltimo, ſiue quinto limbo ſunt dies Lunæ, vocati vulgò, Ætas Lunæ. Poſt hunc vero quintum circulum poſſet adhuc alius ſimilis adijci, qui pro quâlibet horâ præcedentes motus contineret adſcriptos: enimuerò hunc minimè neceſſarium exiſtimo, quia hi horarij motus cùm faciliter retineri memoriâ poſſint, vt poſtea dicam, minore negotio perfici ſequentes praxes poterunt ſine iſto circulo quàm cum illo.

Septimus ergò circulus eſt Deferens, habens vnum indicem, longiuſculum ſi velis, & qui ad gradus Zodiaci pertingere poſſit, habens & duos præterea limbos in quibus notata ſunt cum ſuis gradibus duodecim ſigna. Vocatur autem circulus hic Deferens, quia defert ac rotat in ſuâ circumferentiâ duos Epicyclos per quos in motũ lunarẽ Anomalia ſeu irregularitas non parua inuehitur; qui duo Epicycli addẽdi prætereà eſſent, niſi per ellipſim perfectã Sydus Lunare deducerent, quæ proinde ellipſis, tanquam commodior, poſteà deſcribetur, & eo quo dicetur loco ac

modo: addenturque nonnulla alia in Deferentis plano valde opportuna, & ad praxes conſequentes non mediocriter neceſſaria.

Hi ſunt ſeptem circuli ex quibus cõponitur Aſtrolabium Lunare, qui licet poſſint adhuc alijs modis vtiliter diſponi, poſſet enim primo loco poni circulus dierum cum Zodiaco immobilis, deinde circulus menſium, tùm circulus annorum expanſorum, tùm annorum collectorum, tùm Epocharum, inuerſà penitus diſpoſitione: tamen quia hic prior modus prius mihi occurrit, & quia magis naturalis eſt, & ob alias non modicas facilitates, eſt præ alijs electus.

Quin etiam addo circulos iſtos omnes ad tres reduci poſſe: ad primum qui Zodiacum, dieſque anni contineat: ad circulum ſecundum qui mobilis erit, & in viginti atque vno limbis omnes habeat motuum notas, quas prædicti circuli mobiles ac ſeparati pro Epochis, annis, menſibus ac diebus ante complectebantur; denique ad Deferentem Verùm noſter iſte modus multiplicium circulorum facilior eſt & accuratior in praxi, per quem videlicet

ſub finem operationis explorare ſtatim vno intuitu poſſumus ac videre, an ſit exactiſſima praxis, & an circuli motuum omnes exactiſſimè diſpoſiti; an contra ſit in illis error; quod in alio trium circulorum Aſtrolabio non poſſet ità dignoſci, vnde & facilius in eo næuus aliquis irreperet. Quia tamen iſtud Aſtrolabium trium circulorum à nonnullis probationem habet, nonnulla ſubijciā de vſu illius in ſequentibus praxibus. At hìc aduerte.

Primò prædictos omnes circulos eſſe concentricos; & ità ſenſim decreſcere vt ne limbi vlteriorum per anteriores ac minores circulos ineptè occultentur. Cuiuſlibet autem ſemidiameter ſumitur pro arbitrio & commodo componentis Aſtrolabium, modò, vt mox dictum eſt, limbis vlteriorum non officiant circuli anteriores.

Secundò Diuiſionem Zodiaci primo loco fieri conuenientiſſimè debere, tanquam regulam ac normam aliarum, ſaltem plurimarum, diuiſionum. Non differt autē hæc Zodiaci diuiſio in ſigna, & ſignorū in 30 gradus, à vulgari diuiſione circuli in 360. partes æquales; quæ

ſubdiuidi poſſunt, vel bifariam vt habeantur ſemigradus, vel in plures etiã partes beneficio quarum propius accedatur ad ſcrupula. At de diuiſione circuli in Solaris anni menſes & dies non ità ſe res habet, ſed vt rectè fiat ſciendum eſt ingreſſum Solis in duodecim Zodiaci ſigna fieri his anni diebꝰ: 21 Iãuarij in ♒. 19 Februarij in ♓. 21 Martij in ♈. 21 Aprilis in ♉. 22 Maij in ♊. 22 Iunij in ♋. 23 Iulij in ♌. 23 Auguſti in ♍. 23 Septembris in ♎. 24 Octobris in ♏. 23 Nouembris in ♐. 22 Decembris in ♑. Præterea verſari ſolem primâ die Ianuârij in 10 gradu ♉. primâ Februarij in 11 ♒. primâ Martij in 10 ♓. primâ Aprilis in 11 ♈. primâ Maij in 10 ♉. primâ Iunij in 10 ♊. primâ Julij in 9 ♋. primâ Auguſti in 9 ♌. primâ Sep tembris in 9 ♍. primâ Octobris in 8 ♎. primâ Nouembris in 8. ♏. primâ denique Decembris in 8 ♐. Quibus omnibus diebus notatis in limbo deſtinato, & è regione graduum ac ſignorum ipſis correſpondentium, facile fiet diuiſio pro reliquis diebus quorumlibet menſium anni, quæ tamen diuiſio non poteſt fieri niſi

mechanicè.

Tertiò Epochas motuum prædicto-rum Diſtantiæ, Anomaliæ, latitudinis, ſic ſe habere ad mediam noctem inchoantis primæ diej Ianuarij anni 1601 pro Meridiano Pariſienſi: ſcilicet motum Diſtantiæ eſſe 10. 21. 20'. 0". Motum Anomaliæ Lunaris, 0. 13. 35'. 17". Motum Latitudinis 10. 20. 3'. 30". Motum denique Anomaliæ Solaris 6. 4. 20'. 0". Alij verò motus pro vel collectis vel expanſis annis, item pro menſibus, diebus ac horis, continẽtur in particularibus tabulis ac ſibi proprijs, quas ſub finem harum praxium adnectere ſtatuo vnâ cum tabulis proprijs planetarum. Beneficio autem iſtarum Epocharum & tabularum facile eſt eiuſmodi motus in ſuis adſcribere circulis. Nã in circulo Epocharum, quem ſuppono eſſe cum circulo Zodiaci immobilẽ, aut ſi non eſt & indicem habeat quo moueri poſſit, ſtabiliatur ille index ad primam ſectionem Arietis in Zodiaci circulo, ſi notandus eſt Epocharum locus, id fiet per ſtellulam quamdam, punctum aut lineolam è regione ſcriptam tùm ſigni tùm gradus Zodiaci qui ipſis Epochis

conueniunt, & in limbo ad ipſas deſtinato. Exempli gratiâ, Epocha diſtantiæ per lineolam notatur quam daret in deſtinato ipſi limbo radius quidam occultus ex centro Zodiaci profluens ad ſigna 10. 21. 20'. 0''. numerũ videlicet aſſignatum pro Epocha Diſtantiæ: eademque eſt ratio aliarum Epocharum.

In alijs autem circulis mobilibus, vbi fuerint eorum indices ad primam ſectionem Arietis conuerſi, ibíque ſtabiliti; radij item occulti profluentes ex centro Zodiaci & tranſeuntes per illius gradus in ſequẽtib' tabulis deſignatos, dabunt exquiſitè in competentibus & circulis & limbis notas motuũ pro annis, pro mẽſibus, diebus &c. Iuxta quas notas appones cifram quæ declaret annum, mẽſem aut diem cõuenientẽ notæ illi; putà 20. 40. aut alias, vicenas, centenas, millenas in circulo annorũ collectorum; & in circulo annorũ expanſorũ annos ſigillatim acceptos 1. 2. 3. 4. &c. tùm in ſequenti nomina menſium, & in circulo dierum, dierum numerum 1. 2. 3. 4. 5. &c.

Et hac etiam ratione inſcribentur hi motus in limbis ſecundi circuli Aſtro-

labij quod tantummodò circulis tribus conſtat, cuius ſecundi circuli quatuor primi limbi ſunt pro Epochis, ſequentes quatuor pro annis collectis, tùm ſequentes quatuor pro annis 20 expanſis: item quatuor pro menſibus, & quatuor pro triginta vno diebus; ac denique vltimus pro ætate Lunæ: poſſentque iſti quaternarij limborum ad maiorem facilitatem diſtingui aliquo colore, vel certè aliqua ratione quæ iuuaret oculos eoſque recrearet. Et ex hìc dictis euidenter apparet quamplurimùm referre, vt quàm exactiſſima ſit Zodiaci diuiſio, cùm ſit regula & norma omnium pene iſtarum notarum: eſt enim omnium præterquam limbi vltimi qui eſt Ætatis Lunæ, qui vltimus limbus diuidendus eſt in partes æquales 29 & ſemis, quia talis eſt dierum numerus ab vno Nouilunio ad Nouilunium ſequens, cuiuſmodi partes procedere debent ſecundum ſucceſſionem ſignorum, inchoarique à lineâ indicis.

Quartò limbum circuli Deferentis diuidendum eſſe in duodecim ſigna, & ſigna in gradus ordinario modo: ſed

eiuſmodi diuiſiones initium ſumunt in puncto quod indici eſt diametraliter oppoſitum,& progredi debent contra ſignorum ſucceſſionem.

Quintò in plano Deferentis deſcribenda eſſe quatuor aut quinque neceſſaria ad ſequentes praxes. Primum eſt circellus Anomaliæ Solaris quod ſic fiet: Emittatur linea à centro Deferentis ad primam eius ſectionem, in quâ linea non longè à limbo ſumatur aliquod punctum quod erit centrum circellj cuius ſemidiameter talium partium erit trium & ſemis, qualium linea intercepta inter punctum aſſumptum & centrum Deferentis eſt partium centum: huiuſmodi circellus initio facto à puncto remotiſſimo in duodecim partes æquales ſeu ſigna diuidatur quæ progredientur contra ſignorum ſucceſſionem, & ſic diuiſus, erit circellus Anomaliæ Solaris. Secundum eſt ellipſis Anomaliæ Lunaris, pro quâ deſcribendâ in eâdem lineâ quæ centrum præcedentis circelli & centrum Deferentis connectit, eligatur aliud punctum paulò infra circellum, & ex illo puncto tanquam centro decircinetur circulus

occultus cuius ſemidiameter talium ſit nouem partium, qualium linea intercepta inter hoc punctum ſecundâ vice aſſumptum, & centrum Deferentis eſt partium centum: & occultè item diuidatur in ſigna & partes ſignorum ſi velis, initio ſumpto à puncto remotiſſimo & contra ſucceſſionem ſignorũ: Deinde deſcribatur ellipſis cuius diameter major ſit eadem cum diametro poſtremi huius circuli, hoc eſt partium 18, & perpendicularis lineæ emiſſæ ex centro Deferentis: diameter autem minor ſit partium *6* : ſi enim à diuiſionibus & ſignis poſtremi huius circuli occultæ lineæ emittãtur parallelæ minori diametro, hæ diuident ellipſim in ſimiles gradus & ſigna in quæ diuiſus eſt circulus, & ellipſis ità diuiſa erit ſemita Anomaliæ Lunaris. Tertium eſt arcus circuli verſus partes indicis deſcriptus, in quo cernuntur limbi quinque; in quorum remotiore ſunt partes *298* quot ſunt ſcrupula maximæ latitudinis quam Luna à Zodiaco habet; parùm refert ſi ſint æquales illæ partes, eſt tamẽ cõueniens: in ſecundo ſunt ſigna & gradus quibus correſpondent tot & talia latitudinis

eiuſmodi diuiſiones initium ſumunt in puncto quod indici eſt diametraliter oppoſitum,& progredi debent contra ſignorum ſucceſſionem.

Quintò in plano Deferentis deſcribenda eſſe quatuor aut quinque neceſſaria ad ſequentes praxes. Primum eſt circellus Anomaliæ Solaris quod ſic fiet: Emittatur linea à centro Deferentis ad primam eius ſectionem, in quâ linea non longè à limbo ſumatur aliquod punctum quod erit centrum circellj cuius ſemidiameter talium partium erit trium & ſemis, qualium linea intercepta inter punctum aſſumptum & centrum Deferentis eſt partium centum: huiuſmodi circellus initio facto à puncto remotiſſimo in duodecim partes æquales ſeu ſigna diuidatur quæ progredientur contra ſignorum ſucceſſionem, & ſic diuiſus, erit circellus Anomaliæ Solaris. Secundum eſt ellipſis Anomaliæ Lunaris, pro quâ deſcribendâ in eâdem lineâ quæ centrum præcedentis circelli & centrum Deferentis connectit, eligatur aliud punctum paulò infra circellum, & ex illo puncto tanquam centro decircinetur circulus

occultus cuius ſemidiameter talium ſit nouem partium, qualium linea intercepta inter hoc punctum ſecundà vice aſſumptum, & centrum Deferentis eſt partium centum: & occultè item diuidatur in ſigna & partes ſignorum ſi velis, initio ſumpto á puncto remotiſſimo & contra ſucceſſionem ſignorũ: Deinde deſcribatur ellipſis cuius diameter major ſit eadem cum diametro poſtremi huius circuli, hoc eſt partium 18, & perpendicularis lineæ emiſſæ ex centro Deferentis: diameter autem minor ſit partium 6 : ſi enim à diuiſionibus & ſignis poſtremi huius circuli occultæ lineæ emittãtur parallelæ minori diametro, hæ diuident ellipſim in ſimiles gradus & ſigna in quæ diuiſus eſt circulus, & ellipſis ità diuiſa erit ſemita Anomaliæ Lunaris. Tertium eſt arcus circulj verſus partes indicis deſcriptus, in quo cernuntur limbi quinque; in quorum remotiore ſunt partes 298 quot ſunt ſcrupula maximæ latitudinis quam Luna à Zodiaco habet; parùm refert ſi ſint æquales illæ partes, eſt tamẽ cõueniens: in ſecundo ſunt ſigna & gradus quibus correſpondent tot & talia latitudinis

ſcrupula: in tertio ſunt digiti Lunares eclíptici: in quarto digiti ecliptici Solares. Quartũ ſunt duæ Lunulæ, quarum vſus & diſcriptio explicabitur praxi octauâ. Quintum denique ſunt Lunæ parallaxes conuenientes gradibus altitudinis quam Sol & Luna in Nouilunio habent. Et his ità peractis, ſi filum addatur è centro Deferentis egrediens, abſolutum erit Aſtrolabium Lunare cum quo procedere ad praxes ſubſequentes poterimus.

SECVNDA PRAXIS.

Inuenire locum Solis quolibet Anni die.

FIlum quod egreditur ex centro Deferentis, vel certè ipſe Deferentis index, ſi ſatis longus eſt, ducatur per aſſignatum diem quem in circulo Zodiaci notatum reperies: hoc filum ità ductum, vel index Deferentis ſic ductus oſtendet in Zodiaco & ſignum & gradum in quo ſol tali die verſatur. Verbi gratiâ, ſi quæras locum ſolis primâ die Ianuarij, prædictum filum applicatum ad primam diem Ianuarij in dicto Zo-

diaci circulo depictam, abſcindet in Zodiaco gradum 10 Capricorni, quem tunc ſol occupat. Eadem arte reperies ſolem 20 Aprilis contineri in 29 gradu Arietis, & ità de alijs. Hæc praxis pro Aſtrolabio ſatis exacta communiter videtur: poteſt tamen hic locus ſolis exactius haberi, ſi beneficio tabularum Aſtronomicarum deſcribatur motus ſolis in circulis mobilibus, vt deſcriptus eſt motus lunæ, tunc enim venabimur locum ſolis, eodem planè modo quo venabimur locum diſtantiæ lunaris per ſequentem tertiam praxim. Et quamuis tàm exquiſita diligentia non deſideretur admodùm ad ſequentes praxes: nihilominus vt nihil quod poſſit facile dari deſit, dabitur praxi ſextâ.

TERTIA PRAXIS.

Inuenire diſtantiam quam habet a Sole centrum ellipſis Lunaris ad quodlibet tempus aſſignatum, incluſum tamen intra annum 1601. & annum 1701.

Centrum ellipſis Lunaris idem eſt quod centrum Lunaris Epicycli,

vnde quærere centrum eiuſmodi ellipſis idem eſt ac quærere centrum Epicycli, circa quod centrum quia Luna oberrat, propterea prius inueniendum eſt quo loco ſit eiuſmodi centrũ, quàm quo loco Luna; & hoc præſtamus hâc praxi & praxi ſeptimâ; & hâc quidem praxi propriè inueſtigamus quantum diſtet hoc centrum à Sole. Quæratur id igitur pro anno 1650. & pro prima die Januarij eiuſdem anni. Si circulus Epocharum non eſt immobilis, eius indicem conuerte ad initium Arietis: tùm eo ſic conſtituto vel immobiliter fixo conuerte indicem circuli annorum collectorum ad Epocham diſtantiæ notatam in primo limbo circuli Epocharum: deinde indicem circuli annorum expanſorum, ad notam 40 annorum quæ eſt in priore limbo circuli præcedentis; tunc enim vel index deferentis, vel filum è centro deferentis tranſiens per notam 9 annorum poſitam in priore limbo circuli annorum expanſorum indicabit in Zodiaco quæſitam diſtantiam pro primâ die Ianuarij anni 1650. Nam quia locus Epochæ dat illam diſtantiam pro anno 1601. & index circuli

annorum

annorum expanſorũ addit adhuc motum pro 40 annis, ille idem index dat motum pro inchoante anno 1641. ſed filum vel index deferentis addit adhuc pro 9 annis, dat ergo motum diſtantiæ pro anno ineunte 1650, & pro media nocte incipientis diei primæ Ianuarij, eſtque ille motus ſignorum 11. 9. 0.
Rurſum quæratur pro anno inchoante 1609. Cõuerſo indice circuli annorum collectorũ ad Epocham applica indicẽ circulj ſequẽtis ad indicẽ præcedentis, quia in anno propoſito nullus eſt vicenarius (Semper enim index ſequentis circulj eſt applicandus ad indicem præcedentis, quando de præcedente circulo nihil ſumendum eſt) Tum filum vel index Deferentis tranſiens per notam 8 annorum poſitam in primo limbo circuli annorum expanſorum dabit diſtantiam quæſitam 10. 2. 42'.
Similiter quæratur prædicta cẽtri diſtãtia pro 19 die Nouẽbris Anni 1649 ad horam 10. 0 poſt mediam noctem. Vbi indicem primi mobilium circulj conuerteris & applicueris ad Epocham, cõuerte indicem ſequentis circulj ad notam 40 annorum inſcriptam in priore

limbo præcedentis circulj; deinde indicem tertij ad notam 8 annorum poſitam in priore limbo circuli immediatè antecedentis; poſteà indicem quarti circuli ad notam menſis Nouembris inſcriptam in primo item limbo circuli præcedentis; denique filum, vel indicem Deferentis ad notam diej 19, quæ eſt in priore limbo circuli dierum; tunc enim ille index vel filum oſtendet in Zodiaci ſignis ac gradibus diſtantiam 5. 25. ó. pro media nocte diej 19 Nouembris anni 1649. Pro 10 autem horis, quæ ſuperſunt, accipe pro qualibet hora ſemigradum ſiue 3ó, & pro quolibet minuto vnum ſemiminutum, ſiue 30", hoc eſt, accipe pro 10 horis temporis, gradus motus ſeu diſtantiæ 5. eoſque adde ad 5. 25. ó, habebiſque diſtãtiam conuenientem tempori propoſito ſcilicet 6. o. ó. Vnde colligere potes cẽtrum pro eo tempore eſſe diametraliter oppoſitum ſoli, ſiue centro Epicycli Solaris, adeóque tunc eſſe plenilunium; quòd pleniluniùm tunc ſemper contingat, cùm diſtantia illa eſt 6. o. ó: ſicut è contra nouilunium eſt, cùm illa diſtantia eſt o. o. ó. Porrò eâdem arte re-

periés pro quolibet alio tempore prædictam diſtantiam, dummodò memor ſis pro qualibet temporis hora, 30 motus accipere, & pro quolibet temporis minuto, 30′ motus: ſiue, quod idē eſt, dimidiare horas & ſcrupula temporis vt habeas gradus & ſcrupula motûs quæ illis horis reſpondent. Reperies item quænam ſit Lunæ quadratura, vel quantùm ſit receſſum ab illa. Nam prima Lunæ quadratura diſtantiam habet 3. o ó. vltima verò quadratura 9. o. ó. Memor denique eſto in anno biſſextili, ſi modò deſignatū tēpus ſit poſt 24 Fabruarij, addi debere vnū diem ad diē deſignatum: ità vt ſi proponatur quærenda diſtantia ad diem primum Aprilis, quærenda illa ſit ad diem Aprilis ſecundum, & ità de alijs.

Per Aſtrolabium trium circulorum ſic inuenietur diſtantia pro prima die anni 1650. Primò conuerte ad initium Arietis lineam initialem motuum, quæ ſcilicet, quando notabantur motus in limbis, erat affixa in primo Arietis puncto; tùm verte indicem deferentis aut filum ad notam Epochæ; dabit index deferentis motum diſtantiæ pro anno 1601.

Secundò ad indicem deferentis vt priùs ſtabilitũ, id eſt, ad locũ ad quem applicatus eſt ille index nempe ad motũ pro anno 1601 admoue lineam initialem motuum, quâ deinde immotâ conuerte indicem deferentis ad notam 40 annorum, dabit ille index motum diſtantiæ pro anno 1641.

Tertiò rurſùs ad indicem deferentis vt priùs ſtabilitum admoue lineam initialem motuum, quâ poſtmodùm immotâ, verte indicem deferentis ad notam 9 annorum, & dabit ille index motum diſtantiæ pro prima die anni 1650 inchoante, & eſt idem qui priùs ſignorum 11. 9. 0'. Eodem modo operaberis ſi quæritur diſtantia pro 19 die Nouembris anni 1649. ad horam 10. 0': Nam vbi applicueris lineam initialem ad initium Arietis, verte indicem deferentis ad Epocham; tùm deinde, admotâ lineâ initiali ad locum indicis deferentis, verte indicem ad notam annorum 40; poſteà rurſùs, admotâ lineâ initiali ad locũ indicis, verte indicẽ ad notam 8 annorum, & iterùm lineâ initiali admotâ ad indicis locum, verte indicem ad notam menſis Nouembris; rurſúſque lineâ initiali ad locum indicis poſitâ indicem verte ad notam diei 19, hoc enim modo conuerſus in-

dex oſtendet in ſignis & gradibus Zodiaci diſtantiam, vt prius, 5. 25. 0', pro media nocte diei 19 Nouembris anni 1649. Pro horis autem & minutis operaberis vt priùs.

QVARTA PRAXIS.

Inuenire diſtantiam quam habet à Sole centrum ellipſis Lunaris ad quodlibet tempus ante annum 1601. vel poſt annum 1701.

ANNI qui ſunt elapſi ante 1601, & elabendi poſt 1701 cenſentur pertinere & de facto pertinent ad aliud ſæculum, ſiue ad alium centenarium annorum quàm ad ſæculum currens 1601, quod eſt decimum ſeptimum. Vt autẽ inueniatur prædicta centri à ſole diſtãtia pro annis vel elapſis ante 1601, vel elabendis poſt 1701. hoc eſt, pertinentibus ad aliud ſæculum quàm ad decimũ ſeptimũm. Oportet primùm conſiderare ad quod ſæculum pertineant ante vel poſt decimum ſeptimum cuius Epochã ſtatuimus in Aſtrolabijs noſtris: & quidem ſi propoſitus annus ſit in ſæculo immediatè ſequente decimum ſeptimum, oportet ad Epocham noſtrã, hoc eſt, ad Epocham anni 1601, motum

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

centum annorum addere: ſi in ſæculo ſecundo ſequente, oportet addere motum duorum centenariorũ; ſi in tertio ſæculo, motum trium centenariorum, & ſic deinceps. Ità autem addito ad Epocham motu poſteà pro reliquis annis, menſibus, ac diebus operabimur vt priùs. Similiter ſi propoſitus annus ſit in ſæculo immediatè antecedente decimum ſeptimum ſæculum, oportet ab Epocha tollere motum centum annorum; ſi in ſæculo ſecundo antecedente, motum ducentorum annorum; ſi in tertio, trecentorum &c.

Tunc autem fit additio centenarij annorũ ad Epocham noſtrã, quando ſtatuto primùm indice circuli annorum collectorum ad Epochã anni 1601, ducitur deinde filum vel index Deferentis per notam 100 annorum quæ eſt adſcripta in limbo ad diſtantiæ motum deſtinato: hoc enim filum, vel index addit quod quæritur: ſi verò rurſus ad locum fili prædicti promoueatur index circuli annorum collectorum, ac poſteà vel filum vel index Deferentis iterùm ducatur per notam 100 annorum, iterùm eiuſmodi filum vel index addet alium

annorum centenarium; & ſic deinceps. Vnde patet, quomodo haberi poſſit diſtantia centri pro annis 1701. 1801. 1901 &c. Eodẽque modo duo, tres, quatuor, quinque, decem & plures centenarij ſimul addi poſſent, ſi notæ eorum eſſent in limbo inſcriptæ, & ſtatutô indice circuli annorum collectorum in loco Epochæ noſtræ, poſteà filum vel index Deferentis duceretur per notam 200, 300, vel 1000 annorum &c. Tũc enim filum, vel index prædictus Deferentis adderet 200, 300, 1000, vel plures annos, &c.

Similiter tunc fit ſubſtractio centenarij ab Epocha, ſi ſtatuatur ad Epochã noſtram nota centenarij, quæ eſt in primo limbo circuli annorum collectorũ, tunc enim index circuli annorũ collectorum auferet centenarium ab Epochâ. Deinde ſi ad indicem ſic ſtatutum, hoc eſt, ſi ad locum, in quo conſiſtit index circuli annorum collectorũ ducatur filum vel index Deferentis, & ad locum fili ſic poſiti transferatur rurſùs nota centenarij, tunc rurſus index circuli annorum collectorum auferet alium centenariũ, & ad huius indicis locum

centum annorum addere: ſi in ſæculo ſecundo ſequente, oportet addere motum duorum centenariorũ; ſi in tertio ſæculo, motum trium centenariorum, & ſic deinceps. Ità autem addito ad Epocham motu poſteà pro reliquis annis, menſibus, ac diebus operabimur vt priùs. Similiter ſi propoſitus annus ſit in ſæculo immediatè antecedente decimum ſeptimum ſæculum, oportet ab Epocha tollere motum centum annorum; ſi in ſæculo ſecundo antecedente, motum ducentorum annorum; ſi in tertio, trecentorum &c.

Tunc autem fit additio centenarij annorũ ad Epocham noſtrã, quando ſtatuto primùm indice circuli annorum collectorum ad Epochã anni 1601, ducitur deinde filum vel index Deferentis per notam 100 annorum quæ eſt adſcripta in limbo ad diſtantiæ motum deſtinato: hoc enim filum, vel index addit quod quæritur: ſi verò rurſùs ad locum fili prædicti promoueatur index circuli annorum collectorum, ac poſteà vel filum vel index Deferentis iterùm ducatur per notam 100 annorum, iterùm eiuſmodi filum vel index addet alium

annorum centenarium; & ſic deinceps. Vnde patet, quomodo haberi poſſit diſtantia centri pro annis 1701. 1801. 1901 &c. Eodēque modo duo, tres, quatuor, quinque, decem & plures centenarij ſimul addi poſſent, ſi notæ eorum eſſent in limbo inſcriptæ, & ſtatuto indice circuli annorum collectorum in loco Epochæ noſtræ, poſteà filum vel index Deferentis duceretur per notam 200, 300, vel 1000 annorum &c. Tūc enim filum, vel index prædictus Deferentis adderet 200, 300, 1000, vel plures annos, &c.

Similiter tunc fit ſubſtractio centenarij ab Epocha, ſi ſtatuatur ad Epochā noſtram nota centenarij, quæ eſt in primo limbo circuli annorum collectorū, tunc enim index circuli annorū collectorum auferet centenarium ab Epocha. Deinde ſi ad indicem ſic ſtatutum, hoc eſt, ſi ad locum, in quo conſiſtit index circuli annorum collectorū ducatur filum vel index Deferentis, & ad locum fili ſic poſiti transferatur rurſus nota centenarij, tunc rurſus index circuli annorum collectorum auferet alium centenariū, & ad huius indicis locum

rurſùs ducto filo, atque ad locum fili notâ centenarij, rurſùs index circuli annorum collectorum auferet tertium centenarium, & ſic deinceps. Quod ſi in circulo annorum collectorum notati ſint motus pro annis 200, 300, 500, 1000, &c. Simili modo quo vnus centenarius, plures ſimul auferri poterunt, videlicet adductâ notâ eorum ad locũ Epochæ, ſi ab Epocha auferri debent: ſi verò debent ab alio auferri loco, in quo filum vel index dicti circuli annorum collectorum iam conſiſtit, oportet eorum notam adhũc locum fili vel indicis applicare, hâc enim applicatione factâ index prædicti circuli annorum collectorum auferet quod auferendum eſt.

Sed rem exemplis illuſtremus. Quæritur diſtantia centri pro anno 1722. Martij 10. Oportet primùm, vt patet, ad Epocham noſtram addere 100 annos: quod vt facias, ſtatue indicem circuli annorum collectorum ſupra Epochæ noſtræ notam, & filum vel deferentis indicem educ per notam 100 annorum, tunc additio facta erit, & filum iſtud, ſiue index deferentis erit in Epocha anni 1701, quæ eſt 8. 28. 23'. Dein-

de ad illam Epocham anni 1701. applica indicem annorum collectorum, tùm adde, vt factum eſt praxi præcedente, annos 21, menſem Martium, dies 10. & habebis diſtantiam quæſitam, quæ eſt 9. 10. 22′.

Quæritur præterea diſtantia pro anno 1904 Iunij 17. horâ 6. Oportet ad Epocham noſtram addere 300. annos: tantumdem enim diſtant 1901 & 1601, ſtatue ergò indicem circuli annorum collectorum ad Epocham noſtram, tùm filum vel indicem Deferentis educ per notam 300 annorum, ſi adſit illa nota in limbo circulj annorum collectorum, & filum iſtud ſiue Deferentis index præſtabit Epocham pro anno 1901, quæ eſt 5. 12. 30′. ad eam applica indicem circuli annorum collectorum & poſteà additis 3 annis, menſe Iunio, diebus 17, & horis 6. vt priùs facere ſolebamus, habebis quod quæritur 2. 10. 15′. At ſi non eſt in prædicto limbo nota 300 annorum, educ filum vel indicem deferentis per notam 200, ſi adſit, (appoſuimus autem notas 200, 500, 800, 1000, ac 5000 annorum, quas iudicauimus magis opportunas & minùs one-

rantes Aſtrolabij facilitatem) eductum filum vel index deferentis tranſiens per notam 200 dat Epocham pro anno 1801 quæ eſt *6. 25. 26'*. ad quam cùm fuerit admotus index circuli annorum collectorum, iterùm educ vel indicem deferentis, vel filum per notam 100. & habebis Epocham pro anno 1901, ad quam applicato indice circuli annorum collectorum operare vt priùs addens tres annos, menſem Iunium, ſeptemdecim dies, ſex horas, & habebis rurſùs diſtantiam quæſitam 2. 10. 15'. Eodem artificio inuenies pro inchoante anno 2621. pro 2991. &c.

Sed iam quæratur centri prædicti diſtantia pro anno 1209, menſe Septembri, die 20. Quæram hanc primùm pro anno propoſito ſumpto ſecundum Calendarium Gregorianum, vt poſteà ſublatis decem diebus habeatur ſecundũ calendarium vetus. Quia itaque differt hoc decimum tertium ſæculum à decimo ſeptimo quatuor centenarijs, aufer ab Epocha noſtra quatuor centenariorum motum, hoc eſt, applica ad Epocham noſtram notam 200, quæ eſt in primo limbo circuli annorum collec-

torum, & huius circuli index auferet motum 200 annorum, dabitque Epocham anni 1401. Rurſùm ergò ad locũ indicis adducto filo vel indice Defe- rentis, & ſub filo ſic diſpoſito admotâ notâ 200. iterùm index circuli annorũ collectorũ ſubtrahet motũ 200 annorum, dabitque Epochã pro anno 1201. Tunc, vt praxi præcedẽte, adde 8 annos menſem Sept. dies 20. & habebis poſtulatam diſtantiã 3. 17. 47' pro anno propoſito 1209. menſe Septembri, die 20 ſecundum Calendarium Gregorianum & pro die 10 Sept. ſecundum vetus.

Operare ſimiliter, ſi quæratur diſtantia pro anno inchoante 211 poſt Chriſtum natum, qui à noſtra Epocha diſtat 14. centenarijs, aufer ergò priùs motum 1000 annorum, applicatâ notâ 1000 annorum ad noſtrã Epocham, deinde ad indicem circuli annorum collectorũ auferentem 1000 annorum motum applica filum, & ad filum ſic poſitum admoue notam 400. quâ ſic applicatã index prædicti circuli annorum collectorum indicabit Epocham pro anno 201, ad quam addens decem annorum motum, vt praxi præ-

cedente factum eſt, habebis diſtantiam pro anno 211 inchoante quæ eſt 7. 13. 7'. ſicque facies in omnibus alijs propoſitis exemplis.

In Aſtrolabio trium tantùm circulorum, vix eſt differentia, niſi quod loco indicis vtendum eſt linea initiali motuum. Ităque in eo ſic fit additio centenariorum ad Epocham noſtram: Applicatâ lineâ initiali ad initium Arietis ducatur index deferentis ad Epocham noſtram, tùm ad locum huius indicis admoueatur linea initialis, & hâc ſic admotâ, index deferentis applicatus ad notam 100 addit centenarium, applicatus ad 200 addit duos centenarios, applicatus ad 500 addit quinque centenarios, & ſic de aliis. Si autem velis addere 600 qui non ſunt adſcripti in limbo, poſtquam addideris 500, admoue ad locum indicis dantis motum pro 500 lineam initialem, quâ ſic conſtitutâ, promoue indicem deferentis ad notam 100 annorum, ille addet 600 annos ad Epocham noſtram, nempe 500 & 100; & dabit Epocham pro anno 2201. Subſtractio autem fiet ſi prius applicata fuerit initialis linea ad Arietem, & deinde index deferētis vel filum ad Epocham noſtram, ac denique ad locum indicis de-

ferentis vel fili admoueatur nota 100 vel 200 vel 500 &c annorum: tunc filum eductum per initialem lineam, vel index deferentis ad eam adductus, vnum, vel duos, vel quinque auferet centenarios annorum, ac proinde habebitur Epocha pro anno 1501, vel 1401, vel 1101, & ità in reliquis operatio fiet, quæ de ſe ſatis manifeſta eſt. Experientia autem docebit fideliorem eſſe vſum indicis quàm fili in huiuſmodi praxi, quia index robuſtior eſt, minuſque cedit circulis, vt decet, reuolutis atque rotatis.

Cæterùm ex his omnibus adhuc obiter colligere licet quomodo motus motui addi, vel motus à motu ſubſtrahi per circulos poſſit. Nam ſi ad 5. 20. o' addere oporteat 8. 4. o' pone indicem circuli annorum collectorum ad initium Arietis, & indicem circuli annorum expanſorum ad datum motum addendum 8. 4. o': Nam ſi, circulis ità conſtitutis indicem circuli annorum collectorum applicueris ad motum 5. 20. o', cui fieri debet additio, tunc alter index circuli nempe annorum expanſorum oſtendet 1. 24. o', quæ eſt ſumma reſultans ex additione. Quod ſi è contrà circulis ità conſtitutis applicueris indicem circuli annorum expanſorum ad 5. 20. o', index circuli

annorum collectorum oſtendet 9. 16. o', qui eſt motus reſtans factâ ſubſtractione 8. 4. o'. ex 5. 20. o'. quod hic breuiter indicaſſe ſufficiat.

QVINTA PRAXIS.

Inuenire quo die cuiuſlibet menſis in anno deſignato centrum Ellipſis ſiue Epicycli Lunaris aut coniungitur aut diametraliter opponitur Soli.

Diſpone circulos per praxim præcedentem ad inueniẽdam diſtantiam pro anno propoſito: deinde applica vel filum egrediens è centro deferentis, vel Deferentis indicem ad primum gradum Arietis, ſi vis aſſequi coniunctiones, ad primum verò Libræ, ſi oppoſitiones. Hoc quippe facto, ſi voluas indicem circuli dierum ad notas menſium poſitas in priore limbo circuli præcedentis, ſtatim atque adhærebit notæ alicuius menſis, tunc prædictus deferentis index vel filum, adhærens ad ♈, vel ♎, indicabit in priore limbo circuli dierum diem in quo vel coniunctio vel oppoſitio tali menſe accidet. Vt autem cognoſcatur ho-

ra diei, in qua prædicta vel coniunctio vel oppoſitio fiet, oportet per inuentæ diei initialem notam admouere vel filum vel indicem deferentis: ille enim index vel filum ſi det aliquod interuallum ab ♈, aut ♎, quilibet huius interualli gradus æquiualet duabus horis, & quodlibet minutum duobus minutis temporis, & ſic deinceps proportionẽ duplâ, quæ addi debent ad inuentam anteà diem: ſi verò nullum det interuallum, tunc coniunctio vel oppoſitio præciſè mediâ nocte eueniet prædictæ inuentæ diei. Sic reperies in anno 1649 coniunctionem in Januario fieri die 13. circa horam. 8. 20'. in Februario die 11. horâ 21. 20' poſt mediam noctem. Jn Martio die 13. horâ 10. 20'. In Aprili die 11. horà 22. 30'. In Maio die 11. horâ 11. 20'. In Iunio die 10. horâ 0. 20' poſt mediã noctẽ. Jn Iulio die 9. horâ 12. 50'. In Auguſto die 8. horâ 1. 20'. In Septembri die 6. horâ 14. 20'. In Octobri die 6. horâ 3. 0'. In Nouembri die 4. horâ 16. 0'. In Decembri die 4. horâ 4. 20'. Similiter reperies oppoſitionem fieri in Decembri die 18. horâ 22. 50'. In Nouembri die 19. horâ 10. 0'. & ità de alijs.

Hìc autem aduerte in anno biſſextili poſt diem 24 Februarij debere minui vnum diem de tempore repertæ coniunctionis vel oppoſitionis: Itaque ſi reperias in anno biſſextili 1652 coniunctionem accidere 9 die Aprilis horâ 13. 40'. dicendum eſt illam accidere die 8. horâ 13. 40'.

In Aſtrolabio trium circulorum ſic operandum eſt. Si reperienda ſit oppoſitio vel coniunctio pro menſe Nouembri anni 1649 Poſitâ initiali lineâ ad primum punctum Arietis, verte indicem deferentis ad Epocham, poſteà poſitâ lineâ initiali in loco indicis, transfer indicem ad notam 40 annorum. Rurſùs poſitâ lineâ initiali in hoc vltimo loco indicis, verte indicem ad notam 8 *annorum. Tùm iterùm poſitâ lineâ initiali in loco indicis, verte indicem ad menſis Nouembris notam. Denique poſitâ lineâ initiali in loco indicis, conuerſus index ad primum gradum Arietis dabit in primo limbo dierum diem menſis Nouembris, quo accidet coniunctio; conuerſus autem ad primum gradum Libræ dabit in eodem limbo diem, quo fiet oppoſitio, qui index ſi admoueatur ad initialem notam diei, & aliquod interuallum cum primo*

gradu

gradu ♈ aut ♎ intercipiat, iſtud interuallum dabit vt prius horas & minuta. Hoc igitur modo reperies, vt prius, in prædicto Nouembri coniunctionem fieri die 4. horâ 16. 0', & oppoſitionem die 19. horâ 10. 0'. Hic tamen aduerte longè faciliùs reperiri iſtas coniunctiones, & oppoſitiones Aſtrolabio plurium quàm trium circulorum, & minore errandi periculo.

SEXTA PRAXIS.

Inuenire motum Anomaliæ tùm Lunaris tùm Solaris, item motum latitudinis Lunæ, Solis elongationem & verum locum eius, ad tempus deſignatum.

HI motus eodem ferè artificio reperiuntur, quo motus diſtantiæ per tertiam & quartam praxim reperti ſunt; paucis admodùm exceptis, vt paulò poſt dicetur. Itaque ſi quæritur motus Anomaliæ Lunaris ad mediam noctem primæ Ianuarij anno 1650. Conuerte & applica ad Epocham Anomaliæ Lunaris indicem circuli annorum collectorum. Deinde ad annos 40 notatos in ſecundo limbo eiuſdem circuli, & qui ſunt ſimilis anomaliæ con-

uerte indicem circuli annorum expanſorum; tùm ad annos 9 eiuſdem anomaliæ ſignatos in ſecundo limbo circuli expanſorum, applica indicem Deferentis aut filum; hic enim index ſiue filum indicabit in ſignis & gradibus Zodiaci motus Anomaliæ Lunaris quæſitæ, ſcilicet 6 17.30'. Quòd ſi tempus propoſitum ſint momenta coniunctionum & oppoſitionum anni 1649, quæ repertæ ſunt per præcedentem praxim; tunc diſpoſitis duobus primis circulis mobilibus annorum collectorum & expanſorum, vt priùs, pro anno 1641. index tertij applicetur ad notam annorum 8 poſitam in ſecundo limbo circuli præcedentis; tùm index quarti applicetur ad notam cuiuſlibet menſis ſimiliter inſcriptã in competente ſibi limbo præcedentis circuli: denique index deferentis vel filum oſtendet in Zodiaco ſignum & gradus prædictæ diei congruentes: quibus ſi addas pro qualibet hora vel minuto temporis aſſignatæ diei adhærente, 33', vel 33'' &c. hoc eſt, ſi ſumas pro qualibet hora ſemigradũ & 3'. & pro duabus horis vnum gradum & 6' &c. habebis Anomaliam

requiſitam. Sic reperies Anomaliam Lunarem pro oppoſitione ſiue plenilunio Nouembris eſſe o. 1. 12'. & ſimiliter inuenies pro qualibet alia die: inuentam autem vel memoriâ vel ſcripto conſerua. Si verò quæritur motus latitudinis Lunaris, hic quidē continetur in tertio quolibet limbo circulorum, & eodem penitùs modo reperietur quo præcedens Anomaliæ motus, addendo ſimiliter ſicut in illo pro qualibet hora *33'*, & pro quolibet temporis minuto, 33'' &c. & itâ pro oppoſitione menſis Nouembris prætacta motus iſte latitudinis eſt o. 2. 20, quem retinebis ſcripto vel memoriâ. Motus item Anomaliæ ſolaris eâdem adhuc ratione adinuenitur, ſed pro qualibet hora quæ adhæret diei aſſignatæ non iam aſſumere conuenit 30', vel *33'*, ſed tantùm circiter 2'. 30''. quod fermè imperceptibile eſt; & in die deſignata vtcumque accipitur applicando indicem deferentis ad talem partem deſignatæ diei, quæ propoſitis deſignatæ diei horis reſpondeat: hoc enim facto index ille vel certè filum ductum per eiuſmodi partem, oſtendet ſuper

Zodiaco poſtulatum motum Anomaliæ ſolaris, qui in tempore præcedentis oppoſitionis eſt 4, 21. 35′, quem ſicut præcedẽtes notabis memoriâ vel ſcripto. Denique memor eris in hac praxi quando annus propoſitus eſt biſſextilis, debere addi motũ vnius diei: vnde ſi fuit vnus dies per præcedentem praxim ſubductus, is reaſſumi debet ad inueniendos huius praxis motus.

Per Aſtrolabium trium circulorum non differt operatio hæc à tertia quartáue praxi. Quare ſi inueniendus eſt motus anomaliæ lunaris ad mediam noctem primæ Ianuarij anni 1650. poſitâ lineâ initiali in primo gradu Arietis, verte indicẽ Deferentis ad Epocham Anomaliæ lunaris. Deinde admotâ lineâ initiali ad locum indicis, indicem verte ad 40 annorũ Anomaliam, poſteà iterùm admotâ lineâ initiali ad locum indicis, verte indicem ad Anomaliam 9 annorum, & dabit tibi in Zodiaci gradibus Anomaliam lunarem pro prima Ianuarij anni 1650. Eodem modo addes menſes & dies vbi addendi erunt. Pro horis verò & minutis operaberis vt prius. Similis eſt ratio pro Motu latitudinis, ſimilis pro Anomaliæ ſolaris:

& non eſt opus hîc diutiùs immorari.
Occaſione motûs Anomaliæ ſolaris, præſtandum mihi eſt quod pollicitus ſum ſecundâ praxi de inueniendo exactiore quadam ratione, loco Solis ad præſtitutum tempus: quod ſic fiet.

In limbo Epochæ in quo eſt Anomalia Solaris, poſuimus quoque Epocham motus quo centrum circelli anomaliæ Solaris ab Ariete elongatur, quam Epocham ad annum ineuntem 1601, ſicut cæteras, alligauimus & eſt 9. 10. 4'. 0". Ad hanc Epocham adiunge motus eoſdem, & eodem modo quo in Anomalia Solari factum eſt: (nam motus pro Solari vel Anomalia vel elongatione in diebus, menſibus, annis, idem propemodum eſt, nec ſenſibiliter differt:) hoc autem facto habebis elongationem prædicti centri ab Ariete pro tempore propoſito, quæ erit primâ Ianuarij anni 1650. ſignorum 9. 10. 10. Ad hunc in Zodiaco locum conuerte ac dirige, beneficio fili, ſi vis, centrum circelli Anomaliæ Solaris, tùm deinde filum traduc per gradum & ſignum in prædicto circello aſſumptum conuenienter Anomaliæ Solari ad propoſitum tempus repertæ quæ eſt 6. 3. 50. filum ſic eductum per ſignum 6. 3. 50. par-

ui circelli Anomaliæ Solaris, dabit in Zodiaco verum & exquiſitum Solis locum, qui eſt tempore prædicto 9.10.18'. ſiue ♑. 10. 18'. Et hac praxi uti poteris quandocumque ſcire voles locum Solis verum atque exactum, & per locum Solis locum Lunæ exactum, vel cuiuſlibet alterius planetæ. Imò adhuc exactiſſimè & facillimè illum habebis ex ijs quæ dicentur octauâ praxi: Tanta tamen diligentia paſſim omitti poteſt, eamque ſoleo omittere præſertim in coniunctionibus & oppoſitionibus Luminarium, quando ſcilicet non tàm quæritur locus, quàm tempus quo Luminaria inter ſe vel coniunguntur vel opponuntur.

SEPTIMA PRAXIS.

Inuenire verum locum centri Lunaris ellipſis, & verum Lunæ locum, ac Lunæ ætatem.

FIlum egrediens è cẽtro Deferentis applicetur ad locũ ſolis inZodiaco, exactũ quidem ſi vis exactum locũ Lunæ; alioquin ad menſem diemque propoſitum. Deinde voluatur Deferens donec gradus inuentæ diſtantiæ in eius limbo ſumptus ſub illo filo ſic ducto

hæreat, tùncque ſiſtatur. Et denique filum rurſus admoueatur & ducatur ſuper centro ellipſis Lunaris ſiue Epicycli; tunc enim oſtendet in ſignis & partibus Zodiaci verum locum eiuſdem centri: qui locus neceſſariò reperiendus eſt, vt poſteà inueniatur verus Lunæ locus quæ nunc in vna nunc in alia ſuæ ellipſis parte deambulat. Quia igitur primà die anni 1650 locus ſolis eſt 9. 10. 0', & motus diſtantiæ 11. 9. 0'. Verus locus centri erit 8. 19. 0', ſiue ♐ 19. 0'.

Iam verò vt inueniatur verus Lunæ locus. Poſtquam cẽtrum Lunaris ellipſis conuerſum fuerit ad verum ſuum locum, ſicut mox factum eſt, admoue filum è centro Deferentis egrediens, & educ per gradum ellipſis Lunaris conuenientem Anomaliæ Lunæ repertæ ad tempus deſignatum per præcedentem praxim; filum enim ſic ductum oſtendet in Zodiaco verum locum Lunæ. Sic ergo primâ die anni 1650, cùm ſit Anomalia Lunæ 6. 17. 30', verus Lunæ locus erit ♐ 20. 28'.

Denique vt reperiatur ætas Lunæ; ad indicem circuli dierum motus diſtan-

tiæ in deferente iam anteà ſumptus applicetur,& lineà tranſiens per centrum Epicycli ſiue ellipſis Lunaris oſtendet in quinto limbo circuli dierum ætatem ſiue diem Lunæ, qui ad prædictũ tempus eſt dies currens 28.

OCTAVA PRAXIS.

Inuenire veram coniunctionem aut oppoſitionem Lunæ ad Solem, hoc eſt tempus quo accidit verum Nouilunium aut Plenilunium quolibet menſe propoſito.

INuento per quintam praxim tempore quo accidit in menſe propoſito centri ellipſis ſiue Epicycli coniunctio vel oppoſitio ad ſolem. Verbi gratià, inuento tempore quo menſe Nouembri anni 1649 accidit oppoſitio, quam inuenimus accidere 19 die horà 10 poſt mediam noctem. Item per ſextam praxim inuentâ ad tempus repertum Anomaliâ tùm Lunari tùm Solari: Lunaris eſt o. 1. 12′, Solaris 4. 21. 35′. Primùm quidem, per praxim præcedentem dirige centrum lunaris ellip-

ſis ad ſuum verum locum; tùm per gradum Anomaliæ lunaris in ellipſi lunari ſumptum educ filum è centro Deferentis, & dabit verum locum lunæ. Rurſùs idem filum duc per ſignum & gradum Anomaliæ ſolaris in circello ſolaris anomaliæ acceptum, & dabit verum locum ſolis, vel oppoſitum eius; locum quidem ſolis in Nouilunijs dabit, oppoſitum verò in Plenilunijs. His cognitis locis diligenter nota interuallum quod eſt interceptum inter verum lunæ locum, & verum locũ ſolis. Nam ſi pro quolibet gradu iſtius interualli ſumas duas horas, & pro quolibet minuto, duo minuta temporis, & tempus inde cõfectũ (quod proſthaphęreticũ vocant) adijcias ad tempus oppoſitionis vel coniunctionis centri Epicycli priùs per quintam praxim repertum, ſi modò locus Lunæ ſit ſecundum ſucceſſionem ſignorum minus promotus quàm locus Solis: vel certè tollas ſi contrà, hoc eſt, ſi locus Lunæ ſit magis promotus ſecundum ſucceſſionem ſignorum: habebis tempus veræ oppoſitionis vel coniunctionis. Quare in exemplo noſtro quia filum dat ferè locum

Lunæ ♍.26.20. & dat ferè locũ oppoſiti Solis ♍.25 0. quorum interuallum eſt grad. 1. 20. quod æquiualet duabus horis 40; & prætereà quia, vt apparet, locus Lunæ eſt magis promotus ſecundum ſucceſſionem ſignorum, quàm locus oppoſiti Solis, duæ horæ 40 ſubducendæ ſunt ex horis 10. 0. & reſtabunt pro tempore veræ oppoſitionis horæ 7.20 poſt mediam noctem.

Cæterùm memineris quò exactiùs habetur differentia locorum tùm centri, tùm Lunæ, tùm Solis vel oppoſiti Solis, eò etiam correctius haberi tempus veræ coniunctionis vel oppoſitionis, adeóque etiam meliùs determinari momenta eclipſium tùm Lunarium, tùm Solarium: poteſt verò illa differentia locorum exactè haberi, etſi non habeantur exactè loca.

Vt verò quàm fieri poteſt per Aſtrolabium exacte habeatur, ad hoc deſcriptæ ſunt duæ in plano deferentis lunalæ, quarum minor pro ſole, maior pro luna inſeruiet: & in ijs appoſita ſunt ſigna graduſq; ie correſpondenter ad tales partes ſumptas in extremo limbo arcus deſcripti ſupra planum defe-

rentis, quales requirunt tabulæ vulgares proſthaphæreſeon. Si ergo in minore Lunula numeres Solis Anomaliam, & per finem numerationis educas filum è centro deferentis egrediens, abſcindet in extremo limbo arcus deſcripti ſupra planum deferentis ſcrupula diſtantiæ loci Solis, vel oppoſiti Solis à loco centri Epicycli Lunaris. Similiter in maiore Lunula ducto filo per limites Anomaliæ Lunaris abſcindentur ſcrupula diſtantiæ loci Lunæ à loco centri prædicti Epicycli. Vnde facilè agnoſces quantùm locus Solis vel oppoſiti Solis, aut locus Lunæ diſtet à loco prædicti centri, tàm ſſs. quàm cſſ. & quinam iſtorum locus vicinior ſit ſſ. principio Arietis: Cognoſces item quantũ ſit prædictum interuallum inter locum Solis vel oppoſiti Solis, & locum Lunæ. Vt quia Solaris Anomalia in ſuperiore exemplo eſt 4. 21. 35'. ducto filo per illas partes in Lunula minore habebis diſtantiam quam habet locus oppoſiti Solis à centro Epicycli, eaque eſt graduum: 1. 18'. 40''. quare exiſtente loco centri ♒. 26. 0. erit locus oppoſiti Solis ♒. 24. 41'. 20''. Item quia A-

Hìc autem aduerte in anno biſſextili poſt diem 24 Februarij debere minui vnum diem de tempore repertæ coniunctionis vel oppoſitionis: Itaque ſi reperias in anno biſſextili 1652 coniunctionem accidere 9 die Aprilis horâ 13. 40'. dicendum eſt illam accidere die 8. horâ 13. 40'.

In Aſtrolabio trium circulorum ſic operandum eſt. Si reperienda ſit oppoſitio vel coniunctio pro menſe Nouembri anni 1649 Poſitâ initiali lineâ ad primum punctum Arietis, verte indicem deferentis ad Epocham, poſteà poſitâ lineâ initiali in loco indicis, transfer indicem ad notam 40 annorum. Rurſùs poſitâ lineâ initiali in hoc vltimo loco indicis, verte indicem ad notam 8 *annorum. Tùm iterùm poſitâ lineâ initiali in loco indicis, verte indicem ad menſis Nouembris notam. Denique poſitâ lineâ initiali in loco indicis, conuerſus index ad primum gradum Arietis dabit in primo limbo dierum diem menſis Nouembris, quo accidet coniunctio; conuerſus autem ad primum gradum Libræ dabit in eodem limbo diem, quo fiet oppoſitio, qui index ſi admoueatur ad initialem notam diei, & aliquod interuallum cum primo gradu*

gradu ♈ aut ♎ intercipiat, iſtud interuallum dabit vt priùs horas & minuta. Hoc igitur modo reperies, vt priùs, in prædicto Nouembri coniunctionem fieri die 4. horâ 16.0', & oppoſitionem die 19. horâ 10. 0'. Hic tamen aduerte longè faciliùs repèriri iſtas coniunctiones, & oppoſitiones Aſtrolabio plurium quàm trium circulorum, & minore errandi periculo.

SEXTA PRAXIS.

Inuenire motum Anomaliæ tùm Lunaris tùm Solaris, item motum latitudinis Lunæ, Solis elongationem & verum locum eius, ad tempus deſignatum.

HI motus eodem ferè artificio reperiuntur, quo motus diſtantiæ per tertiam & quartam praxim reperti ſunt; paucis admodùm exceptis, vt paulò poſt dicetur. Itaque ſi quæritur motus Anomaliæ Lunaris ad mediam noctem primæ Januarij anno 1650. Conuerte & applica ad Epocham Anomaliæ Lunaris indicem circuli annorum collectorum. Deinde ad annos 40 notatos in ſecundo limbo eiuſdem circuli, & qui ſunt ſimilis anomaliæ con-

uerte indicem circuli annorum expanſorum; tùm ad annos 9 eiuſdem anomaliæ ſignatos in ſecundo limbo circuli expanſorum, applica indicem Deferentis aut filum; hic enim index ſiue filum indicabit in ſignis & gradibus Zodiaci motus Anomaliæ Lunaris quæſitæ, ſcilicet 6 17.30'. Quòd ſi tempus propoſitum ſint momenta coniunctionum & oppoſitionum anni 1649, quæ repertæ ſunt per præcedentem praxim; tunc diſpoſitis duobus primis circulis mobilibus annorum collectorum & expanſorum, vt priùs, pro anno 1641. index tertij applicetur ad notam annorum 8 poſitam in ſecundo limbo circuli præcedentis; tùm index quarti applicetur ad notam cuiuſlibet menſis ſimiliter inſcriptā in competente ſibi limbo præcedentis circuli: denique index deferentis vel filum oſtendet in Zodiaco ſignum & gradus prædictæ diei congruentes: quibus ſi addas pro qualibet hora vel minuto temporis aſſignatæ diei adhærente, 33', vel 33'' &c, hoc eſt, ſi ſumas pro qualibet hora ſemigradū & 3'. & pro duabus horis vnum gradum & 6' &c. habebis Anomaliam

requiſitam. Sic reperies Anomaliam Lunarem pro oppoſitione ſiue plenilunio Nouembris eſſe o. 1. 12'. & ſimiliter inuenies pro qualibet alia die: inuentam autem vel memoriâ vel ſcripto conſerua. Si verò quæritur motus latitudinis Lunaris, hic quidē continetur in tertio quolibet limbo circulorum, & eodem penitùs modo reperietur quo præcedens Anomaliæ motus, addendo ſimiliter ſicut in illo pro qualibet hora 33', & pro quolibet temporis minuto, 33'' &c. & ità pro oppoſitione menſis Nouembris prætacta motus iſte latitudinis eſt o. 2. 20, quem retinebis ſcripto vel memoriâ. Motus item Anomaliæ ſolaris eâdem adhuc ratione adinuenitur, ſed pro qualibet hora quæ adhæret diei aſſignatæ non iam aſſumere conuenit 30', vel 33', ſed tantùm circiter 2'. 30''. quod fermè imperceptibile eſt; & in die deſignata vtcumque accipitur applicando indicem deferentis ad talem partem deſignatæ diei, quæ propoſitis deſignatæ diei horis reſpondeat: hoc enim facto index ille vel certè filum ductum per eiuſmodi partem, oſtendet ſuper

Zodiaco poſtulatum motum Anomaliæ ſolaris, qui in tempore præcedentis oppoſitionis eſt 4, 21. 35′, quem ſicut præcedẽtes notabis memoriâ vel ſcripto. Denique memor eris in hac praxi quando annus propoſitus eſt biſſextilis, debere addi motũ vnius diei: vnde ſi fuit vnus dies per præcedentem praxim ſubductus, is reaſſumi debet ad inueniendos huius praxis motus.

Per Aſtrolabium trium circulorum non differt operatio hac à tertia quartáue praxi. Quare ſi inueniendus eſt motus anomaliæ lunaris ad mediam noctem primæ Ianuarij anni 1650. poſitâ lineâ initiali in primo gradu Arietis, verte indicẽ Deferentis ad Epocham Anomaliæ lunaris. Deinde admotâ lineâ initiali ad locum indicis, indicem verte ad 40 annorũ Anomaliam, poſteà iterùm admotâ lineâ initiali ad locum indicis, verte indicem ad Anomaliam 9 annorum, & dabit tibi in Zodiaci gradibus Anomaliam lunarem pro prima Ianuarij anni 1650. Eodem modo addes menſes & dies vbi addendi erunt. Pro horis verò & minutis operaberis vt priùs. Similis eſt ratio pro Motu latitudinis, ſimilis pro Anomaliæ ſolaris:

& non eſt opus hîc diutiùs immorari. Occaſione motûs Anomaliæ ſolaris, præſtandum mihi eſt quod pollicitus ſum ſecundâ praxi de inueniendo exactiore quadam ratione, loco Solis ad præſtitutum tempus: quod ſic fiet.

In limbo Epochæ in quo eſt Anomalia Solaris, poſuimus quoque Epocham motus quo centrum circelli anomaliæ Solaris ab Ariete elongatur, quam Epocham ad annum ineuntem 1601, ſicut cæteras, alligauimus & eſt 9. 10. 4'. 0". Ad hanc Epocham adiunge motus eoſdem, & eodem modo quo in Anomalia Solari factum eſt: (nam motus pro Solari vel Anomalia vel elongatione in diebus, menſibus, annis, idem propemodum eſt, nec ſenſibiliter differt:) hoc autem facto habebis elongationem prædicti centri ab Ariete pro tempore propoſito, quæ erit primâ Ianuarij anni 1650. ſignorum 9. 10. 10. Ad hunc in Zodiaco locum conuerte ac dirige, beneficio fili, ſi vis, centrum circelli Anomaliæ Solaris, tùm deinde filum traduc per gradum & ſignum in prædicto circello aſſumptum conuenienter Anomaliæ Solari ad propoſitum tempus repertæ quæ eſt 6. 3. 50. filum ſic eductum per ſignum 6. 3. 50. par-

ui circelli Anomaliæ Solaris, dabit in Zodiaco verum & exquiſitum Solis locum, qui eſt tempore prædicto 9. 10. 18'. ſiue ♑. 10. 18', Et hac praxi uti poteris quandocumque ſcire voles locum Solis verum atque exactum, & per locum Solis locum Lunæ exactum, vel cuiuſlibet alterius planetæ. Imò adhuc exactiſſimè & facillimè illum habebis ex ijs quæ dicentur octauá praxi: Tanta tamen diligentia paſſim omitti poteſt, eamque ſoleo omittere præſertim in coniunctionibus & oppoſitionibus Luminarium, quando ſcilicet non tàm quæritur locus, quàm tempus quo Luminaria inter ſe vel coniunguntur vel opponuntur.

SEPTIMA PRAXIS.

Inuenire verum locum centri Lunaris ellipſis, & verum Lunæ locum, ac Lunæ ætatem.

FIlum egrediens è cētro Deferentis applicetur ad locũ ſolis in Zodiaco, exactũ quidem ſi vis exactum locũ Lunæ; alioquin ad menſem diemque propoſitum. Deinde voluatur Deferens donec gradus inuentæ diſtantiæ in eius limbo ſumptus ſub illo filo ſic ducto

hæreat, tùncque ſiſtatur. Et denique filum rurſùs admoueatur & ducatur ſuper centro ellipſis Lunaris ſiue Epicycli; tunc enim oſtendet in ſignis & partibus Zodiaci verum locum eiuſdem centri: qui locus neceſſariò reperiendus eſt, vt poſteà inueniatur verus Lunæ locus quæ nunc in vna nunc in alia ſuæ ellipſis parte deambulat. Quia igitur primâ die anni 1650 locus ſolis eſt 9. 10. 0', & motus diſtantiæ 11. 9. 0'. Verus locus centri erit 8. 19. 0', ſiue ♐ 19. 0'.

Iam verò vt inueniatur verus Lunæ locus. Poſtquam cētrum Lunaris ellipſis conuerſum fuerit ad verum ſuum locum, ſicut mox factum eſt, admoue filum è centro Deferentis egrediens, & educ per gradum ellipſis Lunaris conuenientem Anomaliæ Lunæ repertæ ad tempus deſignatum per præcedentem praxim; filum enim ſic ductum oſtendet in Zodiaco verum locum Lunæ. Sic ergo primâ die anni 1650, cùm ſit Anomalia Lunæ 6. 17. 30', verus Lunæ locus erit ♐ 20. 28'.

Denique vt reperiatur ætas Lunæ; ad indicem circuli dierum motus diſtan-

tiæ in deferente iam anteà ſumptus applicetur, & linea tranſiens per centrum Epicycli ſiue ellipſis Lunaris oſtendet in quinto limbo circuli dierum ætatem ſiue diem Lunæ, qui ad prædictũ tempus eſt dies currens 28.

OCTAVA PRAXIS.

Inuenire veram coniunctionem aut oppoſitionem Lunæ ad Solem, hoc eſt tempus quo accidit verum Nouilunium aut Plenilunium quolibet menſe propoſito.

INuento per quintam praxim tempore quo accidit in menſe propoſito centri ellipſis ſiue Epicycli coniunctio vel oppoſitio ad ſolem. Verbi gratiâ, inuento tempore quo menſe Nouembri anni 1649 accidit oppoſitio, quam inuenimus accidere 19 die horâ 10 poſt mediam noctem. Item per ſextam praxim inuentâ ad tempus repertum Anomaliâ tùm Lunari tùm Solari: Lunaris eſt 0. 1. 12′, Solaris 4. 21. 35′. Primum quidem, per praxim præcedentem dirige centrum lunaris ellip-

ſis ad ſuum verum locum; tùm per gradum Anomaliæ lunaris in ellipſi lunari ſumptum educ filum è centro Deferentis, & dabit verum locum lunæ. Rurſùs idem filum duc per ſignum & gradum Anomaliæ ſolaris in circello ſolaris anomaliæ acceptum, & dabit verum locum ſolis, vel oppoſitum eius; locum quidem ſolis in Nouilunijs dabit, oppoſitum verò in Plenilunijs. His cognitis locis diligenter nota interuallum quod eſt interceptum inter verum lunæ locum, & verum locũ ſolis. Nam ſi pro quolibet gradu iſtius interualli ſumas duas horas, & pro quolibet minuto, duo minuta temporis, & tempus inde cõfectũ (quod proſthaphæreticũ vocant) adijcias ad tempus oppoſitionis vel coniunctionis centri Epicycli priùs per quintam praxim repertum, ſi modò locus Lunæ ſit ſecundum ſucceſſionem ſignorum minus promotus quàm locus Solis: vel certè tollas ſi contrà, hoc eſt, ſi locus Lunæ ſit magis promotus ſecundum ſucceſſionem ſignorum: habebis tempus veræ oppoſitionis vel coniunctionis. Quare in exemplo noſtro quia filum dat fere locum

rentis, quales requirunt tabulæ vulgares proſthaphæreſeon. Si ergo in minore Lunula numeres Solis Anomaliam, & per finem numerationis educas filum è centro deferentis egrediens, abſcindet in extremo limbo arcus deſcripti ſupra planum deferentis ſcrupula diſtantiæ loci Solis, vel oppoſiti Solis à loco centri Epicycli Lunaris. Similiter in maiore Lunula ducto filo per limites Anomaliæ Lunaris abſcindentur ſcrupula diſtantiæ loci Lunæ à loco centri prædicti Epicycli. Vnde facilè agnoſces quantùm locus Solis vel oppoſiti Solis, aut locus Lunæ diſtet à loco prædicti centri, tàm ſſs. quàm cſſ. & quinam iſtorum locus vicinior ſit ſſs principio Arietis: Cognoſces item quantũ ſit prædictum interuallum inter locum Solis vel oppoſiti Solis, & locum Lunæ. Vt quia Solaris Anomalia in ſuperiore exemplo eſt 4. 21. 35'. ducto filo per illas partes in Lunula minore habebis diſtantiam quam habet locus oppoſiti Solis à centro Epicycli, eaque eſt graduum 1. 18'. 40''. quare exiſtente loco centri ♍. 26. 0. erit locus oppoſiti Solis ♍. 24. 41'. 20''. Item quia A-

nomalia Lunaris eſt o. 1. 12'. ducto filo per illas partes in Lunula maiore habebis diſtantiam quam habet locus Lunæ à centro Epicycli, & eſt grad. o. 7'. 36''. proindéque locus Lunæ erit ♍. 25. 52'. 24''. adeóque prædictum interuallum eſt exactè graduum 1. 11'. 4''. quod æquiualet horis 2. 22'. 8''. ſubducendis ex horis 10 prius inuentis, & ſic habebitur tempus exactum veræ oppoſitionis, nempe hora 7. 37'. 52''. poſt mediam noctem.

Addo poſſe adhuc exquiſitiùs haberi veræ coniunctionis vel oppoſitionis momentum, ſi Anomaliæ tùm lunari tùm ſolari addas vel detrahas gradus & minuta conuenientes tempori proſthaphæretico mox reperto: hoc eſt, ſi Anomaliæ lunari pro qualibet hora tẽporis, tollas vel addas 33''. & pro quolibet minuto tẽporis 33''. quod facile fiet ſumpto primùm dimidio horarum pro gradibus addendis vel tollendis, deinde toties 3' quot ſũt horæ: & Anomaliæ ſolari pro qualibet hora, 2'. 30'', & iterùm, vt priùs, per limites anomaliarum eiuſmodi ſic correctarum filum in prædictis lunulis ducas; prætactíque interualli, ſi

quod eſt, gradibus in tempus, vt ante, mutatis, repertum poſtremà hâc vice proſthaphæreticum tempus ad momentum inuentæ primò coniunctionis vel oppoſitionis addas aut detrahas ſecundum regulam anteà traditam. Vt quia tempus proſthaphæreticum fuit horarum 2. 22'. 8''. ſubducendarum ſublatis ex Anomalia lunari initio reperta gradibus 1. 17'. 4''.& ex ſolari 7'. Anomalia lunaris erit 11. 29. 55'. & ſolaris 4. 21. 28'.& interuallum loci lunæ & loci ſolis eſt non iam 1. 11'. 4'' ſed 1. 17' 13'' cui correſpondēt horæ 2. 34'. 26''. quę ſubductæ ex horis 10. 0 relinquunt pro tēpore veræ oppoſitionis horā exquiſitam 7. 25'. 34''. Simili modo poſſes tertiò aut ampliùs corrigere Anomalias & ſemper accuratiùs exquirere momentū veræ coniunctionis vel oppoſitionis, donec poſterior correctio prioris aut nihil aut parùm admodùm immutet. Vt ſi adhuc illas corrigas: quia tempus proſthaphæreticū poſtremò repertum fuit horarum 2. 34' 26'' ſubducendarum: Sublatis ex Anomalia lunari initio reperta gradibus 1. 18'. 13''.& ex ſolari 6' erit Anomalia lunaris

correcta 11. 29. 53' 47''. & ſolaris. 4. 21. 29' & interuallum loci lunæ & loci ſolis 1. 17' 47'', cui competunt horæ 2. 35'. 34'' quæ ſubductæ ex horis 10. 0. relinquunt pro tempore veræ oppoſitionis horam 7. 24'. 26'' parum, hoc eſt, vix minuto differentem à momento veræ oppoſitionis antè reperto.

Ceterùm facillimum eſt beneficio prædictarum lunularum ſtatim reperire prædictum interuallum loci lunæ & loci ſolis. Nam ſi alterum ſydus eſt ante centrum Epicycli, & alterum poſt, tunc ſumma partium extremi limbi quas filum in vtraque lunula applicatũ abſcindit, dat iſtud interuallum: ſi verò vtrumque ſydus eſt antè, vel vtrumque poſt; tunc partes eiuſdem extremi limbi interceptæ inter filum bis, hoc eſt, ſemel in vtraque lunula applicatum, ſunt eiuſmodi interuallum; quod interuallum habes tollendo pauciores prædicti limbi partes abſciſſas per filum in vna lunula tranſiens à pluribus ac numeroſioribus eiuſdem limbi, quas idem filum abſcindit tranſiens per alteram lunulam.

Collige prætereà quàm facile ſit ex-

actiſſimum locum ſolis reperire: nam ſi locus ſolis per circulos mobiles repertus eſt ad initium Ianuarij anni 1650 ſignor. 9 10 10'. & Anomalia ſolaris ad idem tempus ſit 6. 3. 50'. hæc Anomalia dabit per filum in minore lunula ductum ſcrupula 8' addenda ad locum ſolis priùs repertum: quia Anomalia eſt maior quàm 6. 0. 0. alioqui enim daret ſubducenda; proindéque locus exactiſſimus ſolis tunc eſt 9. 10. 18', ſiue ♑ 10. 18'.

NONA PRAXIS.

Inuenire veram Latitudinem Lunæ, & Eclipſes eius prope verum præcognoſcere.

INueni motum latitudinis ad tempus deſignatum, vt habes in ſexta Praxi: hoc autem reperto, ſemicirculus ſupra deferentem deſcriptus oſtendet veram Lunæ latitudinem hoc modo. Numera in eo ſigna & gradus inuenti motus latitudinis, & per finem numerationis educ filum è centro deferētis, hoc abſcindet in extremo limbo ſcrupula veræ latitudinis quæſitæ: putà ſi ducatur per 2. 10. 0. abſcindet

ſcrupula 28ò. ſiue grad. 4. 4ò. Porrò eiuſmodi vera latitudo Borealis eſt, quando motus latitudinis minor eſt quàm 6. o. ò: alioqui ſi maior fuerit, erit Auſtralis; vnde quia motus latitudinis præcedens 2. 10. ò minor eſt quàm 6. o. ò. propterea latitudo 4. 4ò. Borealis eſt. Quod ſi tempus deſignatum ſit plenilunium aliquod, tunc filum non tantùm oſtendet veram latitudinem Lunæ ſiue Auſtralem, ſiue Borealem: ſed etiam oſtendet in limbo digitorum eclipticorum Lunæ, an ſit futura eclipſis, & quot digitorum: ſi enim abſcindat tres digitos erit eclipſis trium digitorum, ſi duodecim abſcindat erit duodecim digitorum, ſi viginti, digitorum viginti, &c. Si verò nullos abſcindat, nulla erit eclipſis: quare cùm tempore veræ oppoſitionis, quæ accidit menſe Nouembri anni 1649. motus latitudinis fuerit o. 2. 2o'. eductum filum oſtendit tunc veram latitudinem eſſe circiter 14' Borealem: oſtendit item digitos eclipticos eſſe ferè 17.

Cæterùm notandũ eſt primò, quando lunaris eclipſis duodecim eſt digitorum aut pluriũ, tunc lunã integrè eclipſari, hoc eſt,

hoc eſt, totum lunæ corpus in terræ vmbra abſcondi & planè obſcurari, eóque magis ac diutiùs in ea vmbra deliteſcere, quò plurium fuerit quàm duodecim digitorum: contrà verò quando eclipſis deficit à numero digitorum duodecim, tunc tota Luna non obſcuratur, ſed eius pars eò minor, quò minùs erit digitorum. Notandū ſecundò, quando latitudo vera in plenilunio minor eſt quàm 15', tunc initium eclipſis priùs duabus horis accidere quàm verã oppoſitionem: ſimiliter finem Eclipſis duabus horis poſteriùs, adeóque totam Eclipſis durationem eſſe 4 horarum. Quòd ſi vera latitudo ſit maior quàm 15', ſed minor quàm 30, tunc initiū Eclipſis horâ 1.45' præcedet veram oppoſitionē, & ſimili ſpatio finis ſubſequetur. Si autē vera latitudo eſt maior quàm 30. & minor quàm 40. initium Eclipſis præcedet horâ 1.30. Si maior eſt quàm 40 minor quã 45' præcedit horâ 1. 20. Si maior quàm 45', & minor quàm 50. præcedet vnâ horâ. Si maior quàm 50 minor quàm 55', præcedet tribus horæ quadrantibus, & ſic deinceps ſenſim ſine ſenſu decreſcit vſque ad 60. Quæ

omnia apponere quiuis poterit ad ſemicirculum è regione latitudinum hîc citatarum. Solet verò ſemper duratio ab initio Eclipſis vſque ad veram oppoſitionem æqualis eſſe durationi à vera oppoſitione ad finem Eclipſis; ex quibus duabus partialibus durationibus totalis duratio Eclipſis conſtat. Notandum tertiò Eclipſes Lunares non contingere ſingulis menſibus, ſed vt oſtendit Ptolomæus contingere poſſunt ſingulis quinque, vel certè ſex menſibus. Vt verò facilis ſit indagatio iſtiuſmodi Lunariũ defectuum operæpretium puto ſubiicere ſequentem operandi methodum.

DECIMA PRAXIS.

Methodus Eclipſium Lunæ prope verum prædicendarum.

PRimò, per 5 praxim, oportet reperire tempus menſis propoſiti, quo centrum epicycli lunaris eſt diametraliter oppoſitum ſoli. Secundò, per 6 praxim oportet ad idem tempus reperire motum latitudinis, & ſi quidem ab o. o. ó, vel 6. o. ó, minùs diſtet

quàm 15 gradibus; hoc eſt. ſi contineatur inter 11. 15. ó,& o. 15. ò. vel inter 5. 15. ó, & 6. 15. ó, poterit in hoc plenilunio luna eclipſari ac deficere, ordinariéque deficiet. Tertiò per eã ſé 6 praxim oportet inuenire ad idem tẽpus motum Anomaliæ tùm lunaris, tùm ſolaris. Quartò, per 8 praxim, oportet reperire verum locum centri epicycli, & deinde verum locum lunæ, & verum locum oppoſiti ſolis, ſiue quod idem eſt, diſtantiam tùm lunæ tùm oppoſiti ſolis á centro Epicycli, & interuallum lunã inter & oppoſitum ſolis, quod facilè beneficio lunularum habetur. Quintò, per eandem 8 praxim inueſtigare oportet tẽpus veræ oppoſitionis: hoc enim eſt ipſa media duratio eclipſis, quæ media duratio maximè quæritur. Sextò, oportet ad illud veræ oppoſitionis tempus congruentem latitudinis motum accipere, quod fieri quidem poteſt per 6 praxim; ſed longè faciliùs hoc ſequẽte modo. Motui latitudinis iam anteà reperto; pro vna hora ſumendo 33′, & pro minuto temporis ſumendo 33″, & ſic proportionaliter pro qualibet alia parte; eiuſmodi conflatum addatur

aut dematur ſecundũ quod vera oppoſitio vel antecedit vel ſequitur oppoſitionẽ centri Epicycli ad ſolem ſuperius repertam. Septimò huic motui latitudinis ſic reperto oportet adiungere differentiam quæ eſt inter locum centri epicycli & locum lunæ tempore veræ oppoſitionis poſtremùm reperto, ſi modò Anomalia lunaris ſex ſigna excedit, alioquin auferenda eſt. Octauò per motum iſtum latitudinis ſic caſtigatum & correctum oportet inuenire veram latitudinem & digitos ecliptícos per nonam praxim præcedentem, ex qua etiam nóſces durationem totam eclipſis. Hanc methodum ſecutus & facile & citò aſſequeris quamlibet lunarem eclipſim: ad quam inueſtigationem, vt adhuc apertior ſit via, libet aliquot prælucere exemplis in diuerſis annis.

Anno 1659. Maij 6. horâ poſt mediam noctem 11. 50 centrum ellipſis ſiue Epicycli Lunaris opponitur diametraliter Soli. Motus latitudinis eſt 11. 19. 40 poteſt igitur contingere Eclipſis. Anomalia Solis eſt 10. 7. 30. Lunæ verò eſt 4. 22. 0 quæ dant loca Lunæ & oppoſiti

Solis ex diuerſa parte centri Epicycli. Locus centri Epicycli eſt ♍. 15. 30. à quo contra ſucceſſionem ſignorum diſtat Luna gradib. 3. 8'. adeóque eſt locus Lunæ ♍. 12. 22'. Item ab eodem centro ſecundum ſucceſſionem ſignorum diſtat oppoſitum Solis gradib. 1. 36'. 0''. eſtque locus oppoſiti Solis ♍. 17. 6' & interuallum inter Lunam & oppoſitũ Solis eſt graduũ 4. 44' æquiualens horis 9. 28'. Vera igitur oppoſitio eſt Maij 6. horâ poſt mediam noctem 21. 18'. Anomalia ad hoc tempus, Solis eſt 10. 7. 53'. Lunæ 4. 27. 16. adeóque interuallum inter locum Solis & locum Lunæ eſt 4. 26. cui competunt horę 8. 46. Vera igitur oppoſitio exactior continget horâ 20. 36. Anomalia rurſus ad hoc tempus caſtigata, Solis eſt 10. 7. 51'. Lunæ 4. 26. 45'. & interuallum inter Locum Solis, & locum Lunæ 4. 24'. cui conueniunt horæ 8. 48'. adeóque vera oppoſitio exactiſſima continget horâ 20. 38'. Motus latitudinis tunc eſt 11. 24. 30. & tollendo differentiam quæ eſt inter locum centri Epicycli & locum Lunæ, quæ differentia ad hoc poſtremum tempus eſt grad.

2. 48'. & tollenda eſt, quia Anomalia Lunaris minor eſt quàm ſex ſignorum, reſtat motus latitudinis correctus 11. 21. 42' Vera latitudo eſt 43'. Auſtralis, & digiti Ecliptici 7. Hæc Eclipſis videbitur in his regionib⁹ cùm de nocte accidat circa horam nonam ſerotinam: medium ſiquidem Eclipſis, ſiue oppoſitio vera contingit horâ 20. 38'. ſiue horâ ſerotinâ 8. 38'.

Anno 1659. Septembris primâ die oppoſitio fiet horâ 15. 20 poſt mediam noctem. Latitudinis motus tunc eſt 5. 23. 6'. Non erit igitur eclipſis.

Anno 1659. primâ die Octo. cõtingit oppoſitio horâ 3. 30. Motus latitudinis eſt 4. 25. 35'. Luna igitur non deficiet.

Anno 1659 Octob. 30. accidit oppoſitio horâ 16. 40. Latitudinis motus eſt 5. 24. 20. poteſt ergo Luna deficere. Anomalia ſolaris 4. 1. 30, lunaris 9. 27. 0. Loc⁹ cẽtri ♉ 6. 30. Diſtantia oppoſiti ſolis à centro. 1. 46' cſſ. diſtantia lunæ ab eodem centro 4. 17' ſſs. interuallum loci oppoſiti ſolis à loco Lunæ 6. 3'. æquiualẽs horis 12. 6' ſubducendis. Vera igitur oppoſitio horâ 4. 34'. Anomalia ad hoc tempus correcta, Solis 4. 1. 0 Lunæ 9.

21. 6. Diſtantia oppoſiti Solis à centro Epicycli. 1. 44' eſſ. Lunæ ab eodē centro 4. 35' ſſs. interuallum oppoſiti Solis & Lunæ. 6. 19'. æquiualens horis 12. 38'. Igitur vera oppoſitio exquiſite horâ 4. 2'. Motus latitudinis tunc eſt 5. 17. 24'. & additâ differentiâ lunæ à centro Epicycli eſt 5. 21. 59'. Vera latitudo Borealis 42'. & digiti lunæ obſcurati paulò ampliùs quàm Septem. Hoc porrò deliquium in his plagis apparebit.

Anno biſſextili 1660. Martij 26. oppoſitio erit horâ 8. 36. poſt mediam noctem. Motus latitudinis eſt 10. 28. 26. nulla ergo erit eclipſis.

Anno biſſextili 1660. Aprilis 24. cõtinget oppoſitio horâ 21. 16. Motus latitudinis tunc eſt 11. 28. 18'. poteſt igitur eſſe eclipſis. Anomalia ſolis 9. 26. 20 Lunæ 2. 29. 38'. Locus centri ♍. 4. 6. Oppoſitum ſolis diſtat ab eo 1. 48' ſſs. Luna verò 4. 56' eſſ. interuallum loci Oppoſiti ſolis & loci Lunæ 6 44'. cui congruunt horæ 13. 28'. Vera ergo oppoſitio eſt Aprilis 25. horâ 10. 38'. Ad quod tempus Anomalia correcta Solis. 9. 26. 54'. Lunæ 3. 6. 41'. diſtatque oppoſitũ ſolis à centro Epicycli 1. 49' ſſs.

Luna verò eſſ. 4. 51'. & interuallum Lunæ & oppoſiti Solis 6. 46, cui côueniũt horæ 13. 26. Exquiſita ergò oppoſitio fiet Aprilis 25. horâ 10. 36. Motus latitudinis tunc eſt 0. 5. 34, tollendo 4. 51', Motus latitudinis correctus eſt 0. 0. 53'. adeóque latitudo eſt Borealis, & fermè 5'. Digitique obſcurati 20. 30'. Sed non videbitur à nobis hæc eclipſis, cùm accidat exorto iam hîc ſole.

Anno biſſextili 1660. fiet oppoſitio 19 Septembris horâ 13. 6 poſt mediam noctem, & tunc latitudinis motus eſt 5. 1. 50'. quare nulla erit eclipſis.

Anno biſſextili 1660 accidet oppoſitio Octobris 19. horâ 1. 26 poſt mediã noctem. Motus latitudinis eſt 6. 2. 4'. quare poteſt eſſe eclipſis. Anomalia ſolis eſt 3. 21. 36. Lunæ 8. 3 43'. Locus centri ♈. 26. 6. ab eo diſtat oppoſitũ ſolis 1. 5' eſſ. luna verò ſſs. 4. 31'. interuallum lunæ & oppoſiti ſolis eſt 6. 26'. cui correſpondent horæ 12. 52'. Vera igitur oppoſitio eſt Octobris 18. horâ 12. 28'. Anomalia ad hoc tempus emendata eſt Solis 3. 20. 58'. Lunæ 7. 27. 6. & oppoſitum ſolis diſtat à loco centri gradib. 1. 55' eſſ. Luna verò 4. 13' ſſs.

Et interuallum lunæ ab oppoſito ſolis 6.8'. quod æquiualet horas 12. 16'. Exquiſita ergo oppoſitio eſt 18 Octobris horâ. 13. 4'. Motus latitudinis tunc eſt 5.25. 20. addendo gradus 4. 13'. Motus latitudinis correctus erit 5. 29. 33'. & vera latitudo eſt 3' Borealis, digitique ecliptici 21. Sed hæc defectio non videbitur in his locis.

Anno 1661 Febr. 14. oppoſitio fiet horâ 4. 0. poſt mediã noctẽ. Motus latitudinis eſt 10. 5. 26'. non igitur erit eclipſis.

Anno 1661. Martij 15. horâ 15. 40 fiet oppoſitio. Motus latitudinis eſt 11. 5. 37'. non erit ergo Eclipſis.

Anno 1661. Aprilis 14. horâ 6. eſt oppoſitio. Motus latitudinis tunc eſt 0. 6. 32', qui proinde dabit Eclipſim. Anomalia Solis 9. 15. 0. Lunæ 1. 11. 28'. locus centri ♎. 24. 0. à quo diſtat oppoſitum Solis grad. 1. 59' ſſs. Luna verò grad 3. 13' cſſ. & interuallum inter Lunam & oppoſitum Solis eſt grad. 5. 12', cui cõueniunt horæ 10. 24'. adeóque vera oppoſitio erit Aprilis 14 horâ 16 24'. Anomalia ſolis tũc 9. 15. 25'. Lunæ 1. 17 16. Diſtat oppoſitum ſolis à loco centri gradibus 1. 58' ſſs. luna autem cſſ. gradi-

bus 3.36' interuallum eſt 5.34'. cui cõueniunt horæ 11. 8'. proinde vera oppoſitio exquiſitè Aprilis 14'. horâ 17. 8'. Motus latitudinis tunc eſt 0.12.36'. & ſublatis 3.36', motus latitudinis correctus eſt 0.9.0. Et latitudo vera Borealis 46'. Digiti verò obſcurati ſex.

Sic quamlibet aliam oppoſitionem inueſtigare poteris: imò & quamlibet coniunctionem. Quod tamen ad coniunctiones pertinet, & ad cognoſcendum, an in Nouilunio eclipſis ſolaris euentura ſit, nondùm id poſſumus præſtare, ſed priùs explicandum Aſtrolabium ſtellarum fixarum, proindéque id reijciendum eſt ad vltimam huius tractatus praxim. Itaque curſum inceptum proſequẽtes veniamus ad alios planetas.

VNDECIMA PRAXIS.

Explicare compoſitionem Aſtrolabiorum Veneris atque Mercurij.

SVnt duorum iſtorum planetarum Aſtrolabia in ſua compoſitione ſimillima & octo circulos habent. Pri-

mus circulus, ſicut in Aſtrolabio lunari, eſt circulus Zodiaci & ſimiliter diuiſus. Secundus eſt Epocharum habẽs duos limbos, vnum pro Epocha Anomaliæ Eccentrici, alterum pro Epocha Anomaliæ Orbis. Tertius eſt annorum collectorum qui vnum indicem habet & in duobus limbis geſtat motus Anomaliæ orbis pro vicenis, centenis aut millenis annis. Quartus eſt annorum expanſorum habens ſuum indicem, & in limbis duobus prædictos motus cõplectitur pro ſingulis annis vſque ad 20. Quintus eſt menſium, & indice ſimiliter inſtructus eoſdem motus pro menſibus gerit, & quodammodo pro diebus, quamquam in Aſtrolabio Mercurij opportunius futurum eſt, ſi addatur circulus pro diebus, ſaltem quod ſpectat ad motum Anomaliæ orbis, proindéque ſum author vt adiungatur: & hic circulus dierum erit ſextus. Septimus eſt Deferens in cuius plano arcus deſcriptus latitudinem manifeſtat Veneris atque Mercurij, ſicut arcus deſcriptus in plano deferentis Lunæ latitudinem Lunæ: habet verò hic deferens indicem ſufficienter longum, vt poſſit

applicari ſupra locum Solis in circulo Zodiaci:ac denique ex eius centro egreditur filum. Octauus circulus vocatur Eccentricus, quia non mouetur ſuper eodem centro, quo alij circuli, ſed ſuper alio. De his autem circulis aduerte.

Primò quod ſpectat ad circulum Zodiaci, & circulos motuum nihil habere noui, niſi quod Epochæ motuum ſunt ad mediam noctem primæ diei Ianuarij anni 1601 pro Mercurio quidem tales: ſcilicet Epocha Anomaliæ Eccentrici 1. 9. 52'. 47''. Epocha Anomaliæ orbis 4. 22. 46'. 49'' At pro Venere Epocha Eccentrici eſt 6. 11. 0. 40''. Epocha orbis. 1. 24. 50. 0', Motus autem in limbis aliorum circulorum pro annis, menſibus, diebus &c. ſumuntur inſcribendi ex tabulis particularibus quæ ſunt poſt has praxes, debentque inſcribi eo quo dictum eſt modo in prima praxi.

Secundò, circulum Zodiaci eſſe immobilem, itemque circulum Epocharum, ſicut in Lunæ Aſtrolabio; reliquos autem mobiles. Item omnes eſſe concentricos, excepto Eccentrico, pro cu-

ius centro eligatur aliquod punctum in plano deferentis, & in linea quæ indicem deferentis facit; ex quo puncto tanquam centro deſcribatur circulus ad interuallũ talium partiũ pro Mercurio quidẽ 44. at pro Venere 75 cũ triente, qualium linea intercepta inter punctũ electum & centrum deferentis eſt 100. circa quem circulum fiat limbus continens ſigna & gradus, diuiſione procedente contra ſucceſſionem ſignorũ, & incipiente à puncto remotiſſimo prope indicem deferentis.

Tertiò, Eccentrici ſemidiameter, vt dictum eſt, eſt in Mercurio partium 44. & in Venere partiũ 75 cũ triẽte, qualium linea inter centrum deferentis & centrum Eccentrici eſt 100. Debet autem habere paruum indicem, & in linea, quę hunc facit, ſumatur punctum à centro quidẽ eius remotũ in Mercurio partib⁹ 5. & ſemis; in Venere partibus 3 cũ triẽte; ex quo ſuper plano Eccentrici deſcribatur circulus tangens circũferentiã Eccẽtrici, hoc eſt, habens ſemidiametrum in Mercurio partium 38 & ſemis; in Venere partiũ 72. cui circulo fiat limb⁹ interior continens ſigna & gradus ſecun-

dum ſucceſſionem ſignorum diſpoſita, diuiſione inchoante à linea quæ facit indicem Eccentrici: Et hic vltimus circulus vocatur orbis Anomaliæ.

Quartò, arcûs deſcripti in plano deferentis remotiorem limbum diuidendum eſſe in partes 340 pro Mercurio, tanta eſt enim in ſcrupulis maxima eius latitudo: pro Venere autem in partes 210. vt deinde in ſecundo limbo applicētur ſigna & gradus quibus correſpondent tot & talia latitudinis ſcrupula, ſicut in Aſtralabio Lunæ factum eſt primâ praxi. Et his factis abſoluta erunt Aſtrolabia pro his planetis.

DVODECIMA PRAXIS.

Inuenire Anomaliam Eccentrici & Anomaliam orbis in Mercurio & Venere.

IN hac praxi procedendum eſt eodē modo quo in 3 & 4 praxi: ſicut enim in illis inuenimus diſtantiam lunarem ad tempus propoſitum ope circulorū mobilium Aſtrolabij Lunæ: ſic ope circulorū qui ſunt in Aſtrolabijs Mercurij atque Veneris reperientur motus Anomaliæ, Eccentrici quidem ad primam

diem inchoatis anni 1650 pro Venere 6. 9. 58'. pro Mercurio 1. 8. 30'. Orbis verò pro Venere 9. 18. 40'. pro Mercurio 10. 4 0.

DECIMA TERTIA PRAXIS.

Inuenire locum Veneris atque Mercurij.

PRimùm conuerte indicem Deferentis ad locum ſolis propoſito tempori cõuenientem, quem vel dant dies in Zodiaco deſcripti, vel exactiùs habes, ſi vis, per praxim ſextam. Deinde indicem Eccentrici applica ad limbum circa ipſum deſcriptum, ità vt cadat in ſigna & gradus Anomaliæ Eccentrici ad idem tempus repertæ conuenientia. Poſteà vtramque Anomaliam tàm orbis quàm Eccentrici in vnam ſummam iunge. Denique filum ex centro Deferentis educ per ſigna & gradus Orbis ſupra Eccentricum deſcripti, quos dat ſumma Anomaliarum prædicta ad propoſitum tempus inuenta: ſic eductum filum indicabit in Zodiaco locum planetæ. Itaque locus Veneris primâ die

anni 1650. eſt ♐. 10. 36. & Mercurij locus eſt ♐. 24 6. Nam, exempli gratiâ, in Venere applicato indice Deferentis ſupra locum ſolis primâ die Ianuarij: itemque conuerſo indice Eccentrici ad ſigna 6 9. 58'. limbi circa ipſum depicti, quæ eſt Anomalia Eccentrici reperta per præcedentem praxim; ſi traducas filum per gradus orbis 3. 28. 38'. quæ eſt ſumma Anomaliarum Eccentrici & orbis per praxim præcedentem repertarum, huiuſmodi filum dabit in Zodiaco locum veneris ♐. 10. 30'. Sic pro Mercurio operare. Porrò facilè fit additio prædictarum Anomaliarum, numeratis in orbe primùm vnius anomaliæ, deinde conſequenter alterius ſignis: tùm gradibus vnius & deinceps gradibus alterius: finis enim iſtiuſmodi numerationis dat ſummam Anomaliarũ & ſimul locum in orbe, per quem filum debet educi, vt locum aſtri in Zodiaco declaret.

DECIMA

DECIMA QVARTA PRAXIS.

Inuenire latitudinem Veneris atque Mercurij.

DVplex eſt latitudo horum planetarum, vera & apparens. Vt inueniatur vera latitudo Veneris oportet ad ſummam Anomaliarum addere motum nodi Borealis qui in 100 annis eſt vnius gradus, & cuius Epocha eſt 16 graduū initio anni 1601, ſicut in Aſtrolabij deferente ſcriptum eſt: ſic enim habebis motum latitudinis, cuius beneficio reperies veram latitudinem in ſemicirculo qui eſt ſuper plano deferentis deſcriptus, ſicut factum eſt pro Luna in nona praxi. Itaque vera latitudo Veneris primâ die anni 1650 eſt ſcrupulorum 145'. ſiue grad. 2. 25' & Borealis, quia motus latitudinis eſt 4. 16. ò minor quàm ſex ſignorum. Pro Mercurio tolle ſex ſigna ex ſumma Anomaliarum, habebiſque motum latitudinis, cuius ope obtinebis veram latitudinem eâdem arte quâ in Venere ac Luna. Mo-

tus latitudinis in Mercurio tempore ſuprapoſito eſt 5. 13. 30, & conſequenter vera latitudo 95'. ſiue grad. 1. 35' Borealis.

Iàm verò vt inueniatur apparens latitudo: Primò filum è centro deferentis ducatur per locum, vbi eſt planeta in Orbe, id eſt, ducatur per ſignum gradùmque orbis, quem dat ſumma Anomaliarũ, & notetur locus quem in Zodiaco facit. Secundò ducatur idem filum remotè à priore illo orbis loco tantumdem ſecundum gradus orbis, non obliquè ſed directè ſpectatos, quanta eſt vera latitudo reperta, & iterùm notetur locus, quem in Zodiaco facit: interuallum enim, quod dabit filum iſtud in Zodiaco ità bis applicatũ, erit latitudo apparens, quæ in Venere ac Mercurio ad tempus deſignatum eſt propemodùm vnius gradus, Borealis autem pro qualitate veræ latitudinis: quæ ſi eſſet Auſtralis, etiam apparens latitudo Auſtralis eſſet.

DECIMA QVINTA PRAXIS.

Explicare compoſitionem Aſtrolabiorum Martis, Iouis, Saturni.

HI tres planetæ ſimilem ſortiuntur in ſuis Aſtrolabiis compoſitionẽ. Habent verò illa Aſtrolabia circulos octo. Primus eſt Zodiaci, eo modo quo priùs dictum eſt deſcriptus. Secundus Epocharum continens Epochas Anomaliæ & longitudinis pro ineunte anno 1601. Tertius eſt annorum collectorum. Quartus annorum expanſorum. Quintus menſium ac dierum, qui omnes in duobus limbis continent motus Anomaliæ ac longitudinis trium iſtorum planetarum. Sextus circulus eſt deferens habens longiorem indicem, vt poſſit peruenire ad Zodiacum. Septimus eſt Eccentricus. Octauus denique eſt circulus concentricus Eccentrico, quem non ineptè vocaueris Orbem annuum. De his circulis notandum eſt.

Primò omnes eſſe mobiles excepto

circulo Zodiaci & circulo Epocharũ; qui, ſicut in præcedentibus Aſtrolabijs, immobiles ſunt. Item eſſe concentricos, excepto Eccētrico & Orbe annuo. Habere quoque inſcriptos horum ſyderum motus, eodem artificio quo circuli Aſtrolabij Lunaris: ſed Epochas eſſe pro ineunte media nocte primæ diei anni 1601, in Marte quidem motûs Anomaliæ 5. 2. 55'. 28''. longitudinis 10 2. 37'. 30''. ſimiliter in Ioue Anomaliã eſſe 11. 2. 19'. 20''. longitudinem 5. 9. 41'. 19''. denique in Saturno Anomaliam 10. 1. 33'. 25''. longitudinem 6. 28. 0. 24''.

Secundò in linea quæ facit indicem deferentis ſumendum eſt punctum, vt in eo figatur Eccentricus, cuius puncti diſtantia à centro deferentis eſt in Marte talium partium 65. qualium deferentis ſemidiameter debet eſſe ſaltem 183 & ſemis: & Eccentrici ſemidiameter eſt 118 & ſemis: & ſemidiameter orbis annui eſt 65. In Ioue autem talium partium eſt 19 cum quadrante, qualium deferentis ſemidiameter eſt ſaltem partium 128 cum quadrante: & Eccentrici ſemidiameter eſt 109: & ſemidiameter orbis annui 19 cum quadrante. Deni-

que in Saturno talium partium eſt 10. qualium deferentis ſemidiameter eſt partium ſaltem 120:& Eccentrici ſemidiameter eſt 111: & ſemidiameter orbis annui eſt 10. Ab illo auté puncto aſſúpto tanquam centro deſcribatur circulus ex ſemidiametro partium Eccentrici, & huius circuli circumferentia diuidatur in duodecim ſigna & gradus ſecundum ſucceſſionem ſignorum, diuiſione inchoante à linea indicis, adiiciatùrque limbus exterior in quo ſcribantur & ſigna & gradus. Similiter & alius limbus interior pari modo diuiſus.

Tertiò, in Eccentrico ſit paruus index, & in linea quæ ducta á centro eccentrici faciet indicem, accipiatur punctum cuius diſtantia ſit ab illo centro in Marte quidem partium 100. Similiter in Ioue ac Saturno reſpectiuè ad partes ſemidiametri Eccentrici ipſorum. Deinde ſicut fecimus in Deferente Lunæ, ità deſcribatur hîc ellipſis Anomaliæ & diuidatur, cuius maior diameter ſit in Marte prædictarum partium 36. in Ioue 18. in Saturno 22: minor autem ſit in Marte partium 22. in Ioue 9. in Satur-

no 12. hæc erit ſemita Anomaliæ horũ planetarum, ſicut in Luna. In eodem eccentrici plano, vel certè in plano Deferentis adijciatur arcus pro latitudine, ſicut factum eſt in Aſtrolabijs præcedẽtibus; ſed remotior eius limbꝰ diuidendus eſt pro Marte in partes 110. Pro Ioue in 80. pro Saturno in 150. tot enim ſunt ſcrupula maximæ eorum latitudinis.

Quartò in eodem cẽtro cũ Eccentrico affigatur Orbis annuus habens indicem, qui perueniat ad indicem Deferentis, & intelligatur egredi filum ex vtraquè extremitate illius diametri, quæ producta indicem facit. Et his ſic diſpoſitis ad cæteras praxes pergamus.

DECIMA SEXTA PRAXIS

Inuenire motum longitudinis & Anomaliæ pro Marte, Ioue, Saturno.

PRocedere oportet in hac praxi eodem modo qui in tertia vel quarta vel duodecima. Et ſic reperientur motus Anomaliæ primâ die anni 1650 pro

Saturno 5. 29. 58'. Pro Ioue o. 19. 20. Pro Marte 5. 16. 10. Motus verò longitudinis quam ab Ariete habet centrum Epicycli ſiue ellipſis, eſt pro Saturno 2. 27 30'. Pro Ioue 6. 27. 26'. Pro Marte 10 21. 56'.

DECIMA SEPTIMA PRAXIS

Inuenire Locum præd.ctorum planetarum.

Repertis motibus Anomaliæ & longitudinis per praxim præcedentem. Primò Deferentis indicem verte & applica ad locum Solis, etiam exquiſite, ſi vis, repertum per praxim ſextam. Secundò conuolue Eccentricum, donec Locus Solis ſumptus in limbo interiori Eccentrici, correſpondeat in limbo exteriori gradui & ſigno longitudinis repertæ. Tertiò indicem Orbis annui applica ad indicē Deferentis, ita vt hi indices ſint in eadē recta linea. Quartò filum, quod eſt in extremitate diametri orbis annui magis remota à loco Solis, educ per gradus & ſigna ellipſis planeticæ correſpondentia Ano-

maliæ repertæ : & eiuſmodi filum dabit in Zodiaco locum, vbi tempore præſtituto planeta verſabitur. Hoc modo locus Saturni primâ die anni 1650. reperitur eſſe in ♊ 25. 40. Iouis autem in ♍ 6. 6. Martis denique in ♒ 2. 20. Porrò ſi contingeret gradus ellipſis planeticæ correſpondentes Anomaliæ repertæ occultari ab indice Orbis annui, tunc index ille deberet applicari ad locum oppoſitum Solis, ſiue ad oppoſitum indici Deferentis : & tunc filum quod eſt in alia extremitate diametri orbis annui adhibendum eſſet vt prius : ſemper enim filum quod eſt remotius à loco Solis, quando Orbis annuus diſpoſitus eſt vt diximus, educendum eſt per gradus anomaliæ ſumptos in ellipſi prædicta, & dabit locum planetæ.

DECIMA OCTAVA
PRAXIS.

Inuenire Latitudinem eorumdem Planetarum

ESt etiã in his planetis ſicut in duob⁹ præcedentibus latitudo vera & ap-

parens. Ad inueniendam veram ſciendum eſt nodum Borealem in Saturno ſic promoueri in 20 diebus 2''. in anno 42''. in 4 annis 2'. 48''. in 20 annis 13'. 58'' Eius autem Epocha pro anno 1601. eſt 3. 20. 23'. 1''. Similiter in Ioue ſic progreditur in 20 diebus 45'''. in anno 14''. in 4. annis 55''. in 20 annis 4'. 32''. Epocha verò pro anno 1601 eſt 3. 6. 53'. 0'' Denique in Marte ſic ſe habet in 20 diebus 2''. 50'''. in anno 52''. 0'''. in 4. annis 3'. 27''. in 20 annis 17'. 14''. Et epocha ad annum 1601 eſt 1. 16. 53'. 0''. Hos motus tàm exiguos alligare non fuit animus ad circulos mobiles, quia facile ſine circulis haberi poſſunt, & in plano Eccentrici vel Deferentis adſcribi, vti reipſa aſcripti ſunt: collectos autẽ illos tolle ex motu longitudinis, habebiſque motum latitudinis; & huius beneficio latitudinẽ veram in ſemicirculo deſcripto ſuper plano Deferentis vel Eccentrici, vt ſæpe dictum eſt tùm nonâ, tùm decimaquartâ praxi, ſi modò prius indicem Orbis annui applices ad indicem Deferentis, vt ſcilicet filum locum habeat ſuum. Itaque reperiemus motum nodi Borealis primâ die

anni 1650. eſſe in Saturno 3. 20. 57'. 15''. Jn Ioue 3. 7. 4'. 6''. in Marte 1. 17 35'. 14''. Quibus ſubductis ex motu longitudinis Motus latitudinis erit in Saturno 11. 5. 32'. 45''. in Ioue 3. 20. 5'. 54''. In Marte 9 3. 24'. 46''. adeóque vera latitudo erit in Saturno 64' Auſtralis. Jn Ioue 64' Borealis. In Marte grad. 1. 49' Auſtralis, quam dat filum vt ſuprà.

Inuentà autem ſic verà latitudine habebitur apparens, ſi conuerſo indice orbis annui & deferentis, ad locum Solis, poſteà filum ducatur & tranſeat, primò quidem ſuper centro ellipſis planeticæ, deinde tantùm remotè ab centro illo, quanta eſt, ſumpta in gradibus circuli cum Eccentrico concentrici & tranſeuntis per illud centrum, vera latitudo reperta; interuallum quod dabit in Zodiaco gemina iſta fili applicatio, erit latitudo apparens, quæ in tempore ſuprà propoſito inuenietur eſſe in Saturno 66. in Ioue 66. in Marte 1. 36 Borealis vel Auſtralis pro qualitate veræ latitudinis.

DECIMA NONA PRAXIS.

Inuenire planetarum Apogæa & Perigæa.

IN planetis, de quibus hactenus locutum eſt, notari poſſunt Apogæa & Perigæa tùm corporis ipſius Aſtri, tum centri Epicycli ſiue ellipſis. In Saturno, Ioue, & Marte, tunc centrum Epicycli eſt in apogæo quando motus longitudinis planetæ eſt æqualis elongationi Solis ab Ariete, hoc eſt, arcui intercepto inter Arietis primã ſectionẽ, & locum Solis. Si verò diſtet ſex præciſè ſignis, eſt in perigæo. Itaque ſi ſol diſtat tribus ſignis ab Ariete, & motus longitudinis Saturni, vel Iouis, vel Martis, ſit trium ſignorum, centrum Epicycli eſt in Apogæo: eſt verò in perigæo, ſi tunc motus longitudinis eſt nouem ſignorum, & ſic de alijs. Corpus vero aſtri eſt in perigæo Epicycli ſui, ſiue ellipſis; quando Anomalia eſt 6. o. ó. & in apogæo, quando eſt o. ō. ó. ex quibus patet, poſſe aſtrum eſſe in Apogæo ſui Epicycli, quando eſt in perigæo ſui Eccentrici, ſiue quando cen-

tus latitudinis in Mercurio tempore ſuprapoſito eſt 5. 13. 30, & conſequenter vera latitudo 95'. ſiue grad. 1. 35' Borealis.

Iàm verò vt inueniatur apparens latitudo: Primò filum è centro deferentis ducatur per locum, vbi eſt planeta in Orbe, id eſt, ducatur per ſignum gradùmque orbis, quem dat ſumma Anomaliarũ, & notetur locus quem in Zodiaco facit. Secundò ducatur idem filum remotè à priore illo orbis loco tantumdem ſecundum gradus orbis, non obliquè ſed directè ſpectatos, quanta eſt vera latitudo reperta, & iterùm notetur locus, quem in Zodiaco facit: interuallum enim, quod dabit filum iſtud in Zodiaco ità bis applicatũ, erit latitudo apparens, quæ in Venere ac Mercurio ad tempus deſignatum eſt propemodùm vnius gradus, Borealis autem pro qualitate veræ latitudinis: quæ ſi eſſet Auſtralis, etiam apparens latitudo Auſtralis eſſet.

DECIMA QVINTA PRAXIS.

Explicare compoſitionem Aſtrolabiorum Martis, Iouis, Saturni.

HI tres planetæ ſimilem ſortiuntur in ſuis Aſtrolabiis compoſitionē. Habent verò illa Aſtrolabia circulos octo. Primus eſt Zodiaci, eo modo quo priùs dictum eſt deſcriptus. Secundus Epocharum continens Epochas Anomaliæ & longitudinis pro ineunte anno 1601. Tertius eſt annorum collectorum. Quartus annorum expanſorum. Quintus menſium ac dierum, qui omnes in duobus limbis continent motus Anomaliæ ac longitudinis trium iſtorum planetarum. Sextus circulus eſt deferens habens longiorem indicem, vt poſſit peruenire ad Zodiacum. Septimus eſt Eccentricus. Octauus denique eſt circulus concentricus Eccentrico, quem non ineptè vocaueris Orbem annuum. De his circulis notandum eſt.

Primò omnes eſſe mobiles excepto

circulo Zodiaci & circulo Epocharũ, qui, ſicut in præcedentibus Aſtrolabijs, immobiles ſunt. Item eſſe concentricos, excepto Eccétrico & Orbe annuo. Habere quoque inſcriptos horum ſyderum motus, eodem artificio quo circuli Aſtrolabij Lunaris: ſed Epochas eſſe pro ineunte media nocte primæ diei anni 1601, in Marte quidem motûs Anomaliæ 5. 2. 55'. 28''. longitudinis 10 2. 37'. 30''. ſimiliter in Ioue Anomaliã eſſe 11. 2. 19'. 20''. longitudinem 5. 9. 41'. 19''. denique in Saturno Anomaliam 10. 1. 33'. 25''. longitudinem 6. 28. 0. 24''.

Secundò in linea quæ facit indicem deferentis ſumendum eſt punctum, vt in eo figatur Eccentricus, cuius puncti diſtantia à centro deferentis eſt in Marte talium partium 65. qualium deferentis ſemidiameter debet eſſe ſaltem 183 & ſemis: & Eccentrici ſemidiameter eſt 118 & ſemis: & ſemidiameter orbis annui eſt 65. In Ioue autem talium partium eſt 19 cum quadrante, qualium deferentis ſemidiameter eſt ſaltem partium 128 cum quadrante: & Eccentrici ſemidiameter eſt 109: & ſemidiameter orbis annui 19 cum quadrante. Deni-

que in Saturno talium partium eſt 10. qualium deferentis ſemidiameter eſt partium ſaltem 120: & Eccentrici ſemidiameter eſt 111: & ſemidiameter orbis annui eſt 10. Ab illo auté puncto aſſūpto tanquam centro deſcribatur circulus ex ſemidiametro partium Eccentrici, & huius circuli circumferentia diuidatur in duodecim ſigna & gradus ſecundum ſucceſſionem ſignorum, diuiſione inchoante à linea indicis, adiiciatùrque limbus exterior in quo ſcribantur & ſigna & gradus. Similiter & alius limbus interior pari modo diuiſus.

Tertiò, in Eccentrico ſit paruus index, & in linea quæ ducta à centro eccentrici faciet indicem, accipiatur punctum cuius diſtantia ſit ab illo centro in Marte quidem partium 100. Similiter in Ioue ac Saturno reſpectiuè ad partes ſemidiametri Eccentrici ipſorum. Deinde ſicut fecimus in Deferente Lunæ, ità deſcribatur hîc ellipſis Anomaliæ & diuidatur, cuius maior diameter ſit in Marte prædictarum partium 36. in Ioue 18. in Saturno 22: minor autem ſit in Marte partium 22. in Ioue 9. in Satur-

no 12. hæc erit ſemita Anomaliæ horũ planetarum, ſicut in Luna. In eodem eccentrici plano, vel certè in plano Deferentis adijciatur arcus pro latitudine, ſicut factum eſt in Aſtrolabijs præcedẽtibus; ſed remotior eius limb⁹ diuidendus eſt pro Marte in partes 110. Pro Ioue in 80. pro Saturno in 150. tot enim ſunt ſcrupula maximæ eorum latitudinis.

Quartò in eodem cẽtro cũ Eccentrico affigatur Orbis annuus habens indicem, qui perueniat ad indicem Deferentis, & intelligatur egredi filum ex vtraquẽ extremitate illius diametri, quæ producta indicem facit: Et his ſic diſpoſitis ad cæteras praxes pergamus.

DECIMA SEXTA
PRAXIS

Inuenire motum longitudinis & Anomaliæ pro Marte, Ioue, Saturno.

PRocedere oportet in hac praxi eodem modo qui in tertia vel quarta vel duodecima. Et ſic reperientur motus Anomaliæ primâ die anni 1650 pro

Saturno 5. 29. 58'. Pro Ioue o. 19. 20. Pro Marte 5. 16. 10. Motus verò longitudinis quam ab Ariete habet centrum Epicycli ſiue ellipſis, eſt pro Saturno 2. 27 30'. Pro Ioue 6. 27. 26'. Pro Marte 10 21. 56'.

DECIMA SEPTIMA PRAXIS

Inuenire Locum præd.ctorum planetarum.

REpertis motibus Anomaliæ & longitudinis per praxim præcedentem. Primò Deferentis indicem verte & applica ad locum Solis, etiam exquiſit:, ſi vis, repertum per praxim ſextam. Secundò conuolue Eccentricum, donec Locus Solis ſumptus in limbo interiori Eccentrici, correſpondeat in limbo exteriori gradui & ſigno longitudinis repertæ. Tertiò indicem Orbis annui applica ad indicẽ Deferentis, ita vt hi indices ſint in eadẽ recta linea. Quartò filum, quod eſt in extremitate diametri orbis annui magis remota à loco Solis, educ per gradus & ſigna ellipſis planeticæ correſpondentia Ano-

maliæ repertæ : & eiuſmodi filum dabit in Zodiaco locum, vbi tempore præſtituto planeta verſabitur. Hoc modo locus Saturni primâ die anni 1650. reperitur eſſe in ♊ 25. 40. Iouis autem in ♍ 6. 0. Martis denique in ♒ 2. 20. Porrò ſi contingeret gradus ellipſis planeticæ correſpondentes Anomaliæ repertæ occultari ab indice Orbis annui, tunc index ille deberet applicari ad locum oppoſitum Solis, ſiue ad oppoſitum indici Deferentis : & tunc filum quod eſt in alia extremitate diametri orbis annui adhibendum eſſet vt prius : ſemper enim filum quod eſt remotius à loco Solis, quando Orbis annuus diſpoſitus eſt vt diximus, educendum eſt per gradus anomaliæ ſumptos in ellipſi prædicta, & dabit locum planetæ.

DECIMA OCTAVA PRAXIS.

Inuenire Latitudinem eorumdem Planetarum

Eſt etiã in his planetis ſicut in duob⁹ præcedentibus latitudo vera & ap-

parens. Ad inueniendam veram ſciendum eſt nodum Borealem in Saturno ſic promoueri in 20 diebus 2''. in anno 42''. in 4 annis 2'. 48''. in 20 annis 13'. 58'' Eius autem Epocha pro anno 1601. eſt 3. 20. 23'. 1''. Similiter in Ioue ſic progreditur in 20 diebus 45'''. in anno 14''. in 4. annis 55''. in 20 annis 4'. 32''. Epocha verò pro anno 1601 eſt 3. 6. 53'. 0'' Denique in Marte ſic ſe habet in 20 diebus 2''. 50'''. in anno 52''. 0'''. in 4 annis 3'. 27''. in 20 annis 17'. 14''. Et epocha ad annum 1601 eſt 1. 16. 53'. 0''. Hos motus tàm exiguos alligare non fuit animus ad circulos mobiles, quia facile ſine circulis haberi poſſunt, & in plano Eccentrici vel Deferentis adſcribi, vti reipſa aſcripti ſunt: collectos autē illos tolle ex motu longitudinis, habebíſque motum latitudinis; & huius beneficio latitudinē veram in ſemicirculo deſcripto ſuper plano Deferentis vel Eccentrici, vt ſæpe dictum eſt tùm nonâ, tùm decimaquartâ praxi, ſi modò priùs indicem Orbis annui applices ad indicem Deferentis, vt ſcilicet filum locum habeat ſuum. Itaque reperiemus motum nodi Borealis primâ die

anni 1650. eſſe in Saturno 3. 20. 57'. 15''. Jn Ioue 3. 7. 4'. 6''. in Marte 1. 17 35'. 14''. Quibus ſubductis ex motu longitudinis Motus latitudinis erit in Saturno 11. 5. 32'. 45''. in Ioue 3. 20. 5'. 54''. In Marte 9 3. 24'. 46''. adeóque vera latitudo erit in Saturno 64' Auſtralis. Jn Ioue 64' Borealis. In Marte grad. 1. 49' Auſtralis, quam dat filum vt ſuprà.

Inuentà autem ſic verà latitudine habebitur apparens, ſi conuerſo indice orbis annui & deferentis, ad locum Solis, poſteà filum ducatur & tranſeat, primò quidem ſuper centro ellipſis planeticæ, deinde tantùm remotè ab centro illo, quanta eſt, ſumpta in gradibus circuli cum Eccentrico concentrici & tranſeuntis per illud centrum, vera latitudo reperta; interuallum quod dabit in Zodiaco gemina iſta fili applicatio, erit latitudo apparens, quæ in tempore ſuprà propoſito inuenietur eſſe in Saturno 66. in Ioue 66. in Marte 1. 36 Borealis vel Auſtralis pro qualitate veræ latitudinis.

DECIMA NONA PRAXIS.

Inuenire planetarum Apogæa & Perigæa.

IN planetis, de quibus hactenus locutum eſt, notari poſſunt Apogæa & Perigæa tùm corporis ipſius Aſtri, tum centri Epicycli ſiue ellipſis. In Saturno, Ioue, & Marte, tunc centrum Epicycli eſt in apogæo quando motus longitudinis planetæ eſt æqualis elongationi Solis ab Ariete, hoc eſt, arcui intercepto inter Arietis primã ſectionẽ, & locum Solis. Si verò diſtet ſex præcisè ſignis, eſt in perigæo. Itaque ſi ſol diſtat tribus ſignis ab Ariete, & motus longitudinis Saturni, vel Iouis, vel Martis, ſit trium ſignorum, centrum Epicycli eſt in Apogæo: eſt verò in perigæo, ſi tunc motus longitudinis eſt nouem ſignorum, & ſic de alijs. Corpus vero aſtri eſt in perigæo Epicycli ſui, ſiue ellipſis; quando Anomalia eſt 6. o. ó. & in apogæo, quando eſt o. ō. ó. ex quibus patet, poſſe aſtrum eſſe in Apogæo ſui Epicycli, quando eſt in perigæo ſui Eccentrici, ſiue quando cen-

trum Epicycli eſt in perigæo. Vel contrà.

In Venere & Mercurio tunc centrũ Epicycli ſiue Orbis eſt in apogæo, quãdo anomalia Eccentrici eſt ſignorũ o. o. ó. quando verò eſt ſignorũ 6. o. ó. tunc eſt in perigæo. Tunc item corpus aſtri eſt in apogæo, quando anomalia orbis eſt o. o ó. contrà eſt in perigæo, quãdo eſt 6. o. ó.

In Sole denique & Luna, tunc corpus aſtri eſt in apogæo, quando motus anomaliæ eſt ſignorum o. o. ó. & in perigæo, quando eſt ſignorum 6. o. ó.

In alijs locis planetæ dicuntur eſſe in media diſtantia, in qua plus minùſue diſtant ab apogæo vel perigæo, prout motus Anomaliæ vel diſtantiæ magis minùſue diſtat à 6. o. ó. vel o. o. ó.

Cæterùm non eſt difficile reperire quandonam motus anomaliæ in aliquo anno vel menſe propoſito eſt ſignorum o. o. ó. vel 6. o. ó. Nam diſpoſitis pro inuenienda anomalia circulis mobilibus annorum, & menſium; atque etiam dierum, ſi opus eſt, vt plerumque opus eſt in Luna; poſteà applica indicem deferentis ad gradus Zodiaci o. o. ó. vel 6. o. ó. hic enim index vel men-

ſem vel diem menſis oſtendet, adeóque etiam horã, in qua anomalia erit o. o. ó. ſi applicatus eſt ad Zodiaci gradus o. o. ó. vel in quo anomalia erit 6. o. ó. ſi eſt applicatus ad gradus Zodiaci 6. o. ó. Sic ergo anno 1653. die 6. Maij anomalia lunæ erit 6. o. ó. adeóque Luna erit in perigæo. Et eodem anno mẽſe Octobri anomalia Martis eſt 6. o. ó. & proinde eſt in perigæo epicycli ſiue ellipſis planeticæ. Et ità de alijs.
Præterea in Saturno, Ioue ac Marte tũc mot⁹ lõgitudinis eſt æqualis elõgationi Solis in aliquo anno propoſito, quando diſpoſitis mobilibus circulis pro inuenienda longitudine ad talem annum, index Deferentis percurrens menſes, incidit in eundem menſem & diem, tàm in circulo Zodiaci quàm in circulo menſium mobili: ac proinde in tali menſe ac die centrum Epicycli eſt in Apogæo. Quãdo verò index Deferentis percurrens vnum menſem in circulo Zodiaci, percurrit menſem diametraliter oppoſitum in circulo menſium mobili, tunc idem Epicycli centrum eſt in perigæo, quia tunc motus longitudinis differt ſex præciſè ſignis

ab elongatione Solis. Quare anno 1653, menſe Iunio, die 11, centrum Epicycli Martis eſt in perigæo, quia motus longitudinis tunc diſtat ſex ſignis ab elongatione Solis. At anno 1654, menſe Iulio, die 5. eſt in apogæo, quia motus longitudinis, tunc eſt æqualis elongationi Solis. Idemque eſt de alijs. Facile autem apparet ex ipſis Aſtrolabijs quãdonam aſtrum ad Apogæum accedit, vel ab eo recedit, quando prædicti motus anomaliæ vel longitudinis cognoſcuntur, vt per ſe quiſque intelligere poteſt.

VICESIMA PRAXIS.

Inuenire retrogradationis Planetæ finem & initium.

QVando retrogradationẽ apparenter planeta incipiat, Copernicus rectè aduertit non poſſe melius deprehendi, quàm ipſâ loci planetæ ad diuerſos dies inueſtigatione. Ergò inueſtiga locum planetæ ad initium cuiuſlibet menſis, præſertim eius, in quo centrum Epicycli ad perigæum accedit in Saturno, Ioue ac Marte. Vel in

quo aſtrum accedit ad perigæum in Venere & Mercurio, & deprehendes in quo menſe retrogredi incipiat videns loca planetæ progredi contra ſucceſſionem ſignorum. Inuento autem menſe; ſi modo planeta, illo anno retrogradus eſt; quære locum illius pro qualibet decade vel hebdomade dierum iſtius menſis, & ſic cognoſces hebdomadam, in qua regredi incipiat, & conſequenter etiam, ſi vis, diem in qua incipit retrogradationem. Eodem modo inuenies, in qua finit.

Notare autem oportet non retrogredi in ſingulis annis Saturnum, Iouem, Martem ac Venerem, nec niſi ſemel in anno ordinariè retrogredi: non ità habet in Mercurio qui retrogradationem facit quaternis circiter quibuſq; menſibus. Sol & Luna non ſunt retrogradi, ſed habent ſemper curſum ſuum ſub Zodiaco perennem ſecundum ſucceſſionem ſignorum: quamquam illum Epicycli ellipſiſue motus nunc tardiorem, nunc incitatiorem reddit, nunquam verò retrogradum. Eàdem autem praxi deprehendere potes, quandonam planeta ſit ſtationarius, quando

nam ſit velox &c.

VICESIMA PRIMA PRAXIS.

Inuenire quoto anno, menſe & die deſignatus planeta eſt in determinato Zodiaci loco.

QVod ſpectat ad Solem facile reperitur in quo anni die verſatur in primo gradu libræ, vel in decimo aut vigeſimo &c Nam filum egrediẽs ex centro Aſtrolabij Lunaris, verbi gratiâ, ductum per gradus propoſitos in Zodiaco ſumptos, oſtendit menſem & diem quo Sol occupat iſtos gradus: & ità faciendum eſt pro Sole reſpectu aliorum omnium locorum Zodiaci. Pro aliis ſex planetis, vt habeam⁹ quotò die ac menſe vel anno appareant in deſignatis locis Zodiaci, eâdem arte quâ in praxi præcedẽte reperienda ſunt eorum loca pro tali anno, menſe, hebdomada, die,&c. Et ità inuenietur quò tempore ille planeta erit in tali loco.

Aduerte autem quemlibet planetam diuerſo temporis ſpatio percurrere Zodiaci circuitum: & Saturnus, quidem in circuitu illo peragendo inſumit

29 an-

29 annos, 174 dies, & horas 8. Iupiter annos 11. dies 214. horas 21. Mars annum cum diebus 322. Venus annum & dies 219. Mercurius dies 116. Luna dies 27. 7 horas, 43'. Cùm igitur quilibet planeta diuerſam periodũ inſumat in Zodiaco luſtrãdo, ſi periodus illa cõplectitur plures annos, oportet primùm reperire, quem locum planeta occupet, initio cuiuſlibet anni periodum illam componentis: deinde quem locum initio menſium anni continentis locum quem quærimus: poſteà quem initio cuiuſuis hebdomadis, vel decadis dierum menſis complectentis quæſitum locum &c. Quòd ſi prædicta periodus tantùm componitur ex menſibus vel ſeptimanis: quærendum eſt quæ hebdomas, quis menſis, contineat locum inueniendum: vt deinde, ſi modò velimus, ad diem & horam deſcendamus.

Aduerte præterea, quando repertus eſt vel annus, vel menſis, vel hebdomas continens locum planetæ poſtulatum, tunc non eſſe opus quærere vlteriùs, vbi planeta verſetur in alijs aut annis, aut menſibus &c. vt ſatis per ſe patet.

VICESIMA SECVNDA PRAXIS.

Conſtruere Ephemerides planetarum.

PLanetarum Ephemerides conſtruere, nihil aliud eſt, quàm pro quolibet die vel menſis, vel anni, vel plurium annorum loca planetarum habere, & ordine deſcripſiſſe: ſatis autem per ſuperiores praxes explicatum eſt, quomodo & locus & latitudo cuiuſlibet Planetæ reperiri poſſit ad diem quẽlibet propoſitum. Nam id non ſolùm præſtant pro Sole, & Luna, & Mercurio, & Venere, & Marte, & Ioue, & Saturno, praxes ſecunda, ſeptima, decima tertia, & decima ſeptima: Sed præterea praxes nona, decima quarta, & decima octaua dant latitudines eorumdem Planetarum, præter quàm Solis qui nullam habet latitudinem, cum nunquã ab Ecliptica deflectat aut aberret: & quidem facillimè dant latitudines veras, quæ Solæ in Ephemeridibus adſcribi ſolent. Quod ſi ſigillatim iſta omnia Planetarum loca quærere refu-

gias, & moleſtũ ſit pro quolibet diſtributim die, ea inueſtigare per noſtra inſtrumenta; breuitatis cauſâ, quære tantùm locum Planetæ pro prima die & decima & viceſima cuiuſlibet menſis: deinde ſumpta differentia locorum pro prima & decima die repertorum, illam diuide per 9; quotiens enim dabit numerum addendum loco planetæ: quâ additione factâ, locus habebitur ſenſibiliter verus eiuſdem Planetæ pro ſequenti die: & ſi deinceps ille quotiens addatur prædictæ factæ ſummæ, habebitur locus pro tertia die, & ſic conſequenter vſque ad diem decimam. Similiter ſumptâ differentiâ inter loca decimæ & viceſimæ diuide illam per 10, & quotientem adde ſemper loco præcedentis diei, habebiſque locum pro ſequenti die vſque ad 20. Denique eodem modo ſumptâ differentiâ, quæ eſt inter loca viceſimæ diei, & primæ menſis ſequentis: diuide illam per 9, ſi prior menſis dies habet tantùm 28, per 10, ſi habet 29. per 11, ſi 30. per 12, ſi 31. & quotientem adde vt ſuprà.

Exemplũ ſit in Venere: anno biſſextili 1652, Menſe Martio, primâ die locum

Venus habeat ♈. 4. 46, quæ diuiſa per 9 dat quotientem 1. 15'. 33'' 20'''. & hic additus loco planetæ cuiuſlibet diej præcedentis, præſtat locum ſubſequentis diei, adeóque ſi primâ die Martij Locus Veneris eſt ♈. 4. 46. ſecundâ die erit ♈. 5. 55'. 33''. 20'''. tertiâ die 7. 11'. 6''. 40'''. & ſic conſequenter vſque ad decimam diem. Similiter ſi locus decimâ die eſt ♈. 16. 6. & viceſimâ eſt ♈. 29. 6. erit differentia 13. 6. quæ diuiſa per 10. dat quotientem 1. 18'. addendum vt prius, &c. Quando autem hæc omnia planetarum loca fuerint ad amuſſim deſcripta è regione cuiuſlibet diej, tũc facile videre erit, quales ſint aſpectus planetarum quolibet die menſis: an oppoſiti, an trigoni, an quadrati, an denique ſextiles: imò aliæ plures affectiones eorumdem apparebunt.

VICESIMA TERTIA PRAXIS.

Explicare compoſitionem Aſtrolabij pro ſtellis fixis.

Aſtrolabium ſtellarum fixarũ tres habet tantũ circulos, ſcilicet ſtel-

larum circulum, circulum horarum, & horizontem. Circulus ſtellarum eſt immobilis, & commodè ponetur in plano quadrato; poteſt autē hoc artificio deſcribi.

Primò ducatur linea recta, in qua eligatur punctum repræſentans alterum polorum mundi, putà polum Arcticum. Deinde ex vtraque parte iſtius puncti in prædicta linea ſume 180. partes æquales, vel certè 18. quarum quælibet æquiualeat 10 gradibus, & illas partes diligenter transferes ſupra regulam cartaceam ſatis fortem, terſam, ſtrictam & paruam, quam in illo puncto poli arctici tanquam centro ità figes, vt omnes eius partes reſpondeant partibus prædictæ diuiſæ lineæ, & ſuper ſuo illo centro moueri poſſit, ad poſtmodùm inueniendas declinationes ſtellarum. Diuiſiones iſtius regulæ ſic notari poterunt (eodemque modo poſſet notari deſcripta primo loco linea, ſed non eſt opus) in puncto ad polum infixo adſcribe 90, deinde recedendo ad ſequentes 18 diuiſiones deſcendendo etiam per numeros, ſcribe 80. 70. 60. 50. 40. 30. 20. 10. 0. poſ-

teà iterùm per numeros aſcendendo, ſcribe 10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90.

Secundò ex puncto poli Arctici tanquam centro deſcribe circulos, vnum ex interuallo contento à polo Arctico vſque ad partes 66. 30 ſatis vicinas eidem polo. Alterum ex interuallo ab eodem polo vſque ad partes 23. 30 ſequentes. Tertium ex interuallo vſque ad o. Quartum vſque ad partes 23. 30 remotiores. Quintum vſque ad partes 66. 30. longè remotiſſimas, & ſic habebis circulos iſtos, æquinoctialem, duos tropicos, & duos polares, vt patet.

Tertiò deſcribe circulum, qui per 90 tranſeat, & alios omnes prædictos includat circulos, hic integer circulus non niſi vnicum punctum repræſentabit, nempe polum antarcticum. Oportebit autem circulum iſtum diuidere in 360 gradus, & ad 15 quemque gradum lineas occultas à centro educere, quæ lineæ repræſentabunt circulos horarios, aut etiam Meridianos diſtantes inter ſe 15 gradibus. Quin etiam ſi educerentur ad ſingulos gradus huius maximi circuli occultæ lineæ, illæ repræſentarent omnes Meridianos, imò

etiam, vt loquntur Aſtronomi, omnes circulos Aſcenſionum rectarum, quorum primus tranſit per initium ♈.

Quarto, vt deſcribatur Ecliptica, ſciendum eſt, quibus in locis ſecet iſtos Meridianos ſiue circulos Aſcenſionum rectarum, & ad quam declinationem ab æquatore. Exempli gratiâ, gradus 10 ♈ ſecat Meridianum, ſiue circulum Aſcenſionum 9.11' ad declinationem Borealem graduum 3. 58'. & gradus 20 ♈. ſecat circulum Aſcenſionum 18. 27.' ad declinationem Borealem 7. 51'. & itâ de alijs, prout oſtendit tabula 22 quam adieci in calce iſtarum praxium. His rite notatis, conuertere oportet regulam paruam cartaceam ad quemlibet Meridianum ſiue circulum Aſcenſionis, qui notatus eſt in tabula, & notare diligenter declinationem correſpondenté, & puncto ſignare: Sicque faciendum eſt deinceps in alijs Meridianis & Aſcenſionum circulis, vt poſteà ſtudioſâ manu per ſignata puncta obliquitas lineæ Eclipticæ depingatur: cuius & ſigna & ſignorum diuiſiones, hâc eâdem deſcriptione, habebuntur, ſicut eſt

manifeſtum.

Quintò deſcribe adhuc circulum ſiue limbum vltra polum antarcticum: illum circulum diuidere oportebit in anni menſes & dies: Regula autem cartacea tranſiens per quælibet ſigna Eclipticæ dabit Solis ingreſſum in quælibet ſigna, aliæ autem diuiſiones alios dies, ſicut in prima praxi aduertimus.

Sextò vt apponantur ſtellæ, ſcire conuenit in quo Aſcenſionum rectarũ circulo ſint, & quam ab Æquatore declinationem habeant ſiue Borealem ſiue Auſtralem. Iſtud indicabit tabula 26. Sic quia oculus Tauri eſt in circulo Aſcenſionum 63. 16', & habet declinationem Borealem 15. 38'. volue paruam regulam donec conſiſtat ſuper Aſcenſione 63. 16'. & tunc nota punctum in loco, vbi regula ſic conuerſa dat declinationem Borealem 15. 38'. iſtud punctum erit locus quem tenet oculus Tauri. Idem fac pro alijs ſtellis, & ità habebis, ſi lubet, integrum Firmamentum. Mirum verò eſt, quàm citò id fiat, ſine vlla confuſione aut omiſſione vllius ſtellæ, aut puncti cuiuſlibet dati, quod præcipuum huic generi Aſtrola-

bij priuilegium conceditur.
Quod ſpectat ad circulũ horarũ, mobilis ille eſt, & eſt ſimplex circulus diuiſus in 24 partes æquales, pro 24 horis diei; vel in partes 48, ſi deſiderãtur ſemihoræ &c. Eſt verò hic circulus præcedẽti cõcentricus, & diſcribi poteſt ex quo libuerit interuallo: operæ tamen videtur pretium, vt ſit vel æqualis vel certè paulò maior circulo antarctico. Præterea, vt poſſit moueri, & ne occultet ſtellas, euacuare oportet inutiles illius partes, abſcindendo eas, & relinquendo tantùm limbum aliquem iuſtum, cum duabus tenuibus regulis tranſeuntibus à 6 hora in 6 horam, & à Meridie in mediam noctem. Scribi etiam poteſt Oriẽs iuxta horam ſextam matutinam, & Occidens iuxta horam ſextam ſerotinam, Jtem Meridies & ex oppoſito Septentrio, vel Media nox. Horæ autem ſcribuntur contra ſucceſſionem ſignorum, vt poſteà ſecundum ſigna moueantur. Horizon diuerſus eſſe debet in climatibus diuerſis, nec ſemper habet figurã circuli, imò non habet illam niſi pro regione, quæ polum habet in vertice: pro regione, quæ ſubiacet Æquatori, eſt

ſemicirculus; pro alijs autem regionibus formam habet imperfectæ Oualis, non veræ Ellipſis. Deſcribitur eodem modo quo Ecliptica, pro cuius deſcriptione inſeruiet tabula 25. Deſcripto autem ſuper charta horizonti, fac, pro arbitrio, gratum aliquem limbum extra ipſum penitùs poſitum, vt deinde poſſis totum aperire & euacuare horizontẽ, quem deinde ità applicabis vel cerâ, vel glutine, vel aliâ re ſimili, ad duas regulas ſupradictas tranſeuntes per horas 6. & 6. & per horas 12. & 12. vt habeat diſtantiam requiſitam ab Æquatore & polo. Sicque Aſtrolabium ſtellarum abſolutum erit, & ad quamlibet regionem inſeruire poterit, modò varietur horizon, prout regio poſtulabit.

Poteſt adhuc deſcribi Aſtrolabium, aliâ excellentiore, meo quidem iudicio, ratione: ſcilicet deſcribendo id omne quod eſt incluſum intra circulũ æquinoctialem, hoc eſt, totum hemiſphærium Boreale, vulgari modo Stofflerini: deinde reliquum quod eſt extra æquinoctialem circulum, hoc eſt, hemiſphærium Auſtrale, beneficio paruæ

regulæ cartaceæ, quæ tunc deberet eſſe diuiſa, non in partes inter ſe æquales, ſed in partes proiectionis Stereographicæ, quomodo tùm Stofflerinus ipſe, tum alij, qui Mappas Geographicas depingunt, ſolent diuidere lineam æquatoris. Debent igitur partes iſtius parvæ regulæ talis eſſe genij; adeóque ſimiles & æquales inter ſe reciprocè eſſe illæ debent, quæ æqualiter hinc & inde ab æquatore diſtant: ſicque poterũt indicare puncta per quæ tùm horizon tùm Ecliptica deſcribetur. Etenim ſi regula, per ſuum decimum gradum declinationis, ſecat intra æquatorem gradum 29. ♈: eadem extra æquatorem in puncto diametraliter oppoſito, hoc eſt, in decimo gradu declinationis extra æquatorem, deſignabit gradum 29 ♎. & quia iam habetur intra æquatorẽ media pars Eclipticæ, vel horizontis; non difficulter habebitur extra æquatorem alia media pars. Quamobrem quia in hac via & ratione hoc Aſtrolabium formandi, facile & ſine vlla tabula habetur vna media pars Eclipticæ, & cuiuſlibet horizontis, adeóque & quarũlibet domorum cæleſtium, ac ſimilium

circulorum quibus ludere & illudere ſolet Iudiciariorum Aſtrologorum vanitas : facile quoque obtinebitur alia pars ſine vlla tabula. In quo hic modus conſtruendi hoc Aſtrolabium mihi ſuperiori modo præferendus videtur, cũ præſertim non inconcinnè fieri poſſit inſtrumentum, cuius ope deſcribi poſſet vno ductu, tùm Ecliptica, tùm quilibet horizon, &c. Nam cùm lineæ omnes quæ per Æquatoris centrũ tranſeunt, & ad puncta ſiue Eclipticæ ſiue horizontis diametraliter oppoſita pertingunt, ſint & inter ſe & diametro Æquatoris æquales, ſi aſſumatur tenuis lamina ænea per mediam longitudinẽ ſuam non ineptè fiſſa, ità vt illa fiſſio ſit æqualis diametro Æquatoris, & per eandem fiſſionẽ figatur acicula in centro Æquatoris; atque in duabus eiuſdem fiſſionis extremitatibus, diſpoſiti ſint duo graphici ſtili, quando vnus in vna extremitate deſcribet dimidium Eclipticæ vel horizontis, comprehenſum intra circulum Æquatoris, alter in alia extremitate deſcribet reliquum dimidium extra æquatorem. Vniuſcuiuſque induſtriæ relinquo adaugere

perfectionem iſtius inſtrumenti.

VICESIMA QVARTA PRAXIS.

Inuenire pro qualibet hora diei datæ ſtatum ſtellarum.

NIhil facilius. Conuerte circulum horarum, donec hora propoſita correſpondeat ad diem & menſem deſignatum, poſitum in limbo circuli ſtellarum: tunc habebis pro hora illa datæ diei conſtitutionem, ſiue ſtatum ſtellarum: & quicquid apparebit intra circuitum ac vacuum, vt ita dicam, horizontis contentum, erit nobis exortum; quicquid extra eſt, erit nobis infra horizontem depreſſum atque deliteſcens. Eodem artificio cernes ſtellas, quæ cum Sole vel ſurgunt nobis, vel occidunt, vel cum alio quocunque cœli puncto. Et ſi noueris loca planetarum per præcedentes praxes, cognoſces continuò an exorti ſint, an depreſſi, in quo ſint loco, quando ſurgent, quando occumbent; nam horizon applicatus ſuper loco Planetæ, facit vt circulus hora-

rum oſtendat è regione diei propoſitæ horam, quâ Planeta vel exoritur, vel occidit; idemque eſt de aliis aſtris. Præterea ſi cognoſcas horam quâ Sol vel aſtrum nobis oritur, & quâ occumbit, cognoſces arcum eius diurnum, id eſt, moram quam facit ſupra horizontem, item Arcum nocturnum, id eſt moram eius infra horizontem. Quod ſi ſciatur quænam modò ſit nobis hora, agnoſcetur quoque à quo tẽpore aſtra ſurrexerint, ſiue quot effluxerint horæ ab aſtrorum illorum exortu, item quot effluẽt vſque ad illorũ occaſũ; vt patet. Vlteriùs ſi per aliquod determinatum punctum cœli parua regula tranſeat, adeóque per locum alicuius planetæ, vel ſtellæ fixæ, dabit illa in circulo poli antarctici, aſcenſionem rectam & deſcenſionem prædicti puncti, planetæ, ſtellæ: dabit item in Ecliptica Mediationem cæli, id eſt, Eclipticæ punctum, quod ſimul cum prædicto puncto, vel planeta, vel ſtella, tranſit circulum Meridianum: & pars regulæ intercepta inter æquatorem & punctum illud indicat declinationem eiuſdem puncti ab æquatore. Quòd ſi per illud idem pun-

ctum, ſi fieri poteſt, horizon tranſeat; quando tranſibit pars Orientalis, linea horæ ſextæ matutinæ dabit in circulo poli antarctici, Aſcenſionem obliquã prædicti puncti: quando Occidentalis, linea horæ ſextæ ſerotinæ dabit in eodem circulo Deſcenſionem obliquam. Denique ſi horizon diuiſus eſſet, ſicut Ecliptica, in gradus; arcus horizontis comprehenſus inter aliquod aſtrum & lineam horæ ſextę, daret latitudinem ortiuam vel occiduam iſtius aſtri: ſed non ſum author, vt diuidatur horizon in gradus, quia puto futurum commodius & vtilius, ad pręmiſſarũ praxium complementum, ſi in dorſo huius Aſtrolabij ſtellarum, addatur Aſtrolabiũ vniuerſale Joannis de Roias, vel certè in alio plano habeatur: ſic enim maior habebitur libertas mutandi horizontem pro diuerſitate locorum, cùm facile ſit, paruſque laboris nouos horizontes, quos non diuidas in gradus, deſcribere. Inſuper per Aſtrolabium de Roias facili negotio cognoſci poterunt fermè omnia, quæ ad ſolem & puncta cæli fixa ſpectant, ad eorum ortum, occaſum, latitudinem ortiuam,

horam de die & de nocte, Aſcenſionē rectam & obliquam, & alia bene multa, in quibus explicandis hìc non immoror. Poſſent ad calcem huius operis ſubnecti problemata magis neceſſaria ex eo decerpta. Hic tamen iſtud addo beneficio Aſtrolabij de Roias facile reperiri ad horam deſignatam, altitudinem cuiuſlibet ſtellæ quam videlicet tunc habere debet ſupra horizontem: Nam quia in Aſtrolabio ſtellarum habemus circulum horarium in quo eſt quælibet ſtella tempore diſignato, ſicut ex dictis hactenus patet; & prætereà declinationē, adeóque parallelum quem ſuo motu deſcribit eiuſmodi ſtella: per illum parallelũ, & per circulũ horarium in quo eſt illa ſtella, reperietur ſtatim in Aſtrolabio de Roias, (per probl. 9. & 10.) altitudo eiuſmodi ſtellæ ad deſignatam horam, ſicut norũt qui notitiã habẽt iſtius Aſtrolabij.

Similiter datà vel cognitâ altitudine ſtellæ, cognitâ item eius declinatione, quam notam hebemus in Aſtrolabio ſtellarum: non ignorabimus in Aſtrolabio de Roias in quo horario circulo illa ſit, & quàm proinde horam efficiat, quo

at: quo non ignoto, ſi in Aſtrolabio ſtellarũ parua regula ducatur per prædictam ſtellam, & eidem regulæ hora applicetur, quam in Aſtrolabio de Rojas facit illa ſtella, tunc circulus horarum ex aduerſo, ac è regione diei propoſiti, indicabit horam quam Sol tunc temporis efficit.

VICESIMA QVINTA PRAXIS

Methodus præcognoſcendi prope verum Eclipſes Solis.

AD præcognoſcendas Solis Eclipſes, eodem ferè modo procedendum eſt, in Aſtrolabio Lunæ, quo ſuprà praxi decimâ, ad Eclipſes Lunæ præcognoſcendas. Nam ſeruanda hæc methodus.

Primò, per quintam praxim oportet reperire tempus menſis propoſiti, quo centrum Epicycli Lunaris coniunctum eſt Soli.

Secundò, per ſextam praxim, oportet ad idem tempus reperire motum latitudinis: & ſi quidem non diſtet ab o. o. ó.

vel 6. o. 6. pluſquam 15 gradibus, poterit in iſto Nouilunio Sol deficere: non tamen ſtatim ordinariè deficiet, propter frequentes quæ id impediunt parallaxes.

Tertiò ergò, per eandem ſextam praxim oportet inuenire ad idem tempus, motum Anomaliæ tùm Lunaris, tùm Solaris.

Quartò, per praxim octauam oportet reperire verum locum centri Epicycli, item Lunæ ac Solis, eorùmque diſtantiam ab Epicycli centro, ac denique veræ coniunctionis tempus.

Quintò, oportet ad illud veræ coniunctionis tempus congruentem latitudinis motum accipere; vt dictum eſt praxi decimà in methodo de Luna; eidemque motui addere, vel demere differentiam, quæ eſt inter locum centri Epicycli, & locum Lunæ, ſicut factum eſt in eadem decima praxi; Et per illum ſic correctum motum, cognoſcetur an latitudo ſit Borealis, vel Auſtràlis: Eſt enim Borealis quando motus prædictus non excedit ſex ſigna, Auſtralis, ſi excedit. Et quidem quando Auſtralis eſt, vix vnquam nobis Sol defi-

cit, niſi fortè ſummâ æſtate, & Sole eleuato pluſquam 60 gradibus ſuprà horizontem.

Sextò, cognito tempore veræ coniunctionis, oportet ad illud tempus ſtatum cæli conſtituere, praxi viceſimâ quartâ, & videre quis ſit gradus Eclipticæ diſtans ab horizonte quadrante circuli, qui gradus communiter Nonageſimus vocatur: hunc autem gradum facillimè habebis, ſi ſigno & gradui exiſtenti in Occidente addideris tria ſigna, vel ſi abſtuleris tria ab ſigno & gradu exiſtente in Oriente, putà ſi in Occidente eſt Capricorni gradus 9. 0: additis tribus ſignis, Nonageſimus gradus erit Arietis 9. 0.

Septimò, vide qua ex parte Sol diſtet ab illo gradu Nonageſimo, an verſus ortum, an verſus occaſum: Deinde ille Nonageſimus gradus in qua ſit hora, ſiue in quo horario circulo. Tùm in Aſtrolabio de Roias ſume altitudinem Solis, & altitudinem iſtius nonageſimi gradus; quarum altitudinum notabis complementa; & complementum altitudinis Solis in regula eiuſdem Aſtrolabij de Roias acceptum, applicà ad

parallelum cõplementi altitudinis nonageſimi gradus; regula enim ſic diſpoſita abſcindet in circulo Meridiano, dabitque gradus anguli parallactici latitudinis, interceptos inter regulam & æquatorem, quem videlicet angulum in loco Solis ille verticalis cum Ecliptica facit, qui tranſit per Solem; cuius anguli complementum, eſt angulus parallacticus longitudinis, & huius gradus ſunt intercepti inter regulam & mundi polum ipſi regulæ vicinum.

Octauò, ſumptâ in plano Deferentis parallaxi congruente altitudini Solis, quam parallaxim in verticali vocant, applicetur regula Aſtrolabij de Roias ad tot gradus Meridiani, quot ſunt ſcrupula in illa parallaxi: nam gradus anguli parallactici longitudinis in eadem regula ſumptus, abſcindet parallelum tot graduum, quot circiter eſt ſcrupulorum parallaxis longitudinis: & ſimiliter gradus anguli parallactici latitudinis in eadem regula ſumptus, abſcindet parallelũ tot graduum, quot circiter eſt ſcrupulorum parallaxis latitudinis: vix enim vno alteróue minu-

ſo deficies.

Nonò, pro quolibet ſcrupulo parallaxis longitudinis, ſume duo minuta temporis, quibus ſic vtere: cùm locus Solis diſtat à nonageſimo gradu verſus ortum, ſi latitudo vera Lunæ ſit Borealis, tolle prædicta minuta ex tempore veræ coniunctionis: ſi ſit Auſtralis, adde. Cùm verò locus Solis diſtat verſus occaſum, ſi latitudo ſit Borealis, prædicta minuta adde: ſi Auſtralis, tolle; ſic conſequêris apparentis coniunctionis tempus.

Decimò, ad tempus apparentis coniunctionis ſumes motum Latitudinis; eo, quo dictum eſt, modo in prædicta decima praxi, in qua methodus pro luna exponitur: adeóque & latitudinem veram conuenientem.

Vndecimò, parallaxim Latitudinis ſemper addes veræ Latitudini Auſtrali, & ſumma dabit Latitudinem Auſtralem apparentē: detrahes autē veræ Boreali, & ſic habebis reſiduam latitudinem Borealem apparentem. Quòd ſi prædicta parallaxis non poſſit à vera Boreali Latitudine detrahi, quia hæc illâ minor eſt; tolle Latitudinem à parallaxi, &

reſiduum erit Latitudo apparens Auſtralis.

Duodecimò, ſi filum egrediens è centro Deferentis, ducas per latitudinis apparentis ſcrupula, eiuſmodi filum indicabit digitos Solares eclipſatos.

Hāc methodū ſecut⁹, ſatis facilem habebis eclipſium Solarium inuentionē, & pro Aſtrolabio ſatis exactam. Vt verò maior lux huic methodo exemplis afferatur, hæc ſubnectere non pigebit.

Anno biſſextili 1652. Aprilis 8, horâ poſt mediam noctem 13. 40'. fit coniunctio. Tunc motus latitudinis eſt o. 5. 30'. poteſt igitur contingere eclipſis. Anomalia Solis eſt 9. 9. 50'. Lunæ 7. 12. 28'. Locus centri ♈. 18. o. à quo Luna ſſs diſtat gradibus 3. 28'. proindéque eſt in ♈. 21. 28'. Et ſol item ſſs diſtat gradibus 1. 59'. qui propterea eſt in ♈. 19. 59'. interuallum inter locum Solis & locum Lunæ, eſt grad. 1. 29'. cui cōpetunt horæ 2. 58' ſubducendæ, cùm Luna ſit quàm Sol prouectior. Vera igitur coniunctio Aprilis octauo currente, horâ 10. 42'. Anomalia caſtigata Solis. 9. 9. 43'. Lunæ 7. 10. 53'. proindé-

que Luna diſtat à centro Epicycli ſſs, gradibus 3. 20'. Sol item ſſs gradibus 1. 59'. & interuallum Lunæ & Solis eſt grad. 1. 21', cui conueniunt horæ 2. 42'. Itaque coniunctio exquiſita eſt horâ 10. 58'. Motus Latitudinis tūc eſt o. 4. 3'. & additis gradibus 3. 20'. quibus Lunæ ſſs diſtat à cētro Epicycli, eſt o. 7. 23'. adeóque latitudo eſt Borealis. Gradus Nonageſimus eſt Arietis 26 gradus, cōſiſtens in circulo horarum 10. 36'. à quo Sol diſtat verſus occaſum. Altitudo Gradus Nonageſimi eſt graduum 47. Solis eſt grad. 46. 30'. Angulus parallacticus Latitudinis eſt grad. 82. 20'. parallacticus longitudinis grad. 7. 40'. Parallaxis congruens altitudini Solis 44'. 30''. Parallaxis longitudinis 5'. latitudinis 44'. Igitur quia Sol eſt verſus Occaſum, ſi exquiſitæ coniunctioni addantur 10' correſpondentia parallaxi longitudinis, erit apparentis coniunctionis tempus horâ 11. 8'. Motus latitudinis eo tempore eſt o. 7. 28'. Latitudo vera Borealis 39'. quâ detractâ de parallaxi latitudinis, relinquitur latitudo Auſtralis apparens 5'. quæ, ducto filo per ſcrupula latitudi-

nis in arcu ſupra Deferentem deſcripto, dat digitos Solares eclipſatos ferè 9 & ſemis.

Anno biſſextili 1652. Octobris 2. horâ 18. erit coniunctio ſolis cum centro Epicycli Lunaris. Motus Latitudinis eſt 6. 9. 20'. adeóque Latitudo cùm Auſtralior futura ſit, & in menſe Octobri, non erit nobis eclipſis.

Anno 1653. Februarij 27. horâ 10 poſt mediam noctem fiet coniunctio. Motus Latitudinis 5. 13. 30'. non erit, aut vix erit eclipſis. Anomalia Solaris 7. 29. 30'. Lunaris 4. 26. 50'. Locus centri ♓. 8. 30'. à quo Sol diſtat ſſs. grad. 1. 47'. & proinde eſt in ♓. 10. 19'. Luna autem eſſ. gra. 2. 48'. quæ proinde eſt in ♓. 5. 42'. Interuallũ luminariũ 4. 35'. cui competunt horæ 9. 10' addendæ, cùm Luna ſit minùs quàm Sol ſſs prouecta. Vera igitur coniunctio erit Februarij 27. horâ 19. 10'. Ergò hic non videbitur talis coniunctio, cũ Sol occidat ante horam 18, hoc eſt, ante ſextam ſerotinam.

Anno 1653. Martij 28, horâ 22. 30'. erit coniunctio. Motus Latitudinis eſt 6. 14. 21'. poterit ergò eſſe eclipſis

quamuis ægrè. Anomalia Solaris 8. 28 30'. Lunaris 5. 23. 21'. Locus centri ♈. 8. 0. Diſtat Sol ab eo ſſs gradibus 2. 1'. proindéque eſt in ♈. 10. 1'. Luna verò cſſ grad. 0. 41'. & proinde eſt in ♈. 7. 49'. Interuallum ſyderum 2. 42'. cui horæ 5. 24' competunt adijcendæ. Vera igitur coniunctio Martij 29. horâ 3. 54'. Vnde nullatenus Sol nobis apparebit Eclipſatus.

Anno 1653. Julij 25. horâ 1. 30. fiet coniunctio. Motus latitudinis eſt 10. 16. 15'. non erit ergò Eclipſis.

Anno 1653. Auguſti 23. horâ 14. 40. continget Nouilunium. Motus Latitudinis tunc eſt 11. 17. 42'. poterit ergò eſſe eclipſis. Anomalia Solis 1. 24. 40'. Lunæ 10. 2. 2'. Locus centri ♍. 0. 30'. à quo Sol diſtat grad. 1. 39' cſſ. & Luna ſſs. gradib. 4. 10. Interuallum Luminarium 5. 49'. cui horæ 11. 38'. conueniunt ſubducendæ. Vera ergò coniunctio horâ 3. 2'. poſt mediam noctem. Anomalia caſtigata Solis eſt 1. 24. 11'. Lunæ 9. 25. 42'. Luminarium interuallum grad 6. 9'. congruens horis 12. 18'. Exquiſita ergò coniunctio horâ 2. 22'. poſt mediam noctem, hoc eſt, longè

ante exorientem Solem. Adde quòd motus Latitudinis correctus tunc eſt 11. 15. 34'. dans latitudinem Auſtralem 1. 14'. quæ, licet Sol eſſet in horizonte, & ipſa non augeretur additâ parallaxi 60', adhuc tamen nullos daret digitos Solares Eclipticos.

Anno eodem 1653. Septembris 22. horâ 3. ò. contingit Nouilunium. Motus Latitudinis eſt tunc 0. 19. ó. Non erit ergò eclipſis.

Anno 1654. Februarij 16. horâ 19. fiet coniunctio. Motus Latitudinis eſt 11, 22. 24'. qui dabit Latitudinem Auſtralem in menſe hyberno : non erit ergò hîc eclipſis.

Anno eodem 1654. Auguſti 12. horâ 23. fiet coniunctio. Motus Latitudinis eſt 5. 25. 4ò. poteſt ergò eſſe eclipſis. Anomalia Solis. 1. 14. 15'. Lunæ verò 8. 11. 2ò. Locus centri ♌ 20. ò. à quo eſſ. Sol diſtat gradib. 1. 23'. Luna ſſs. gradib. 4. 45'. Sol proinde eſt in ♌ 18. 37'. & Luna in ♌. 24. 45'. Syderum interuallum eſt grad. 6. 8'. cui conueniunt horæ 12. 16' ſubducendæ. Vera ergò coniunctio eſt Auguſti 12. horâ 10. 44'. Anomalia caſtigata Solis 1. 13. 44'. Lu-

næ 8. 4. 36'. Jnterualluṁ Syderũ grad. 5. 55'. cui congruunt horæ 11. 50'. Exquiſita ergò coniunctio horâ 11. 10 Motus Latitudinis tunc eſt 5. 19. 15', & additis gradib. 4. 32'. quibus Luna ſſs. diſtat à centro Epicycli: Motus Latitudinis correctus 5. 23. 47'. & Latitudo eſt Borealis. Gradus Nonageſimus eſt ♋. 29. 0, cuius altitudo eſt grad. 60. Altitudo Solis eſt grad. 55. diſtatque Sol à gradu Nonageſimo verſus ortũ. Angulus parallacticus Latitudinis eſt 61. grad. Angulus autem parallacticus longitudinis eſt grad. 29. Parallaxis abſoluta eſt 35'. ergo parallaxis Longitudinis eſt 16'. parallaxis Latitudinis 30. Quia igitur Sol eſt verſus ortum, & Latitudo eſt Borealis; tollendo ex coniunctione exquiſita minuta temporis 32'. correſpondentia parallaxi Longitudinis; erit apparens coniunctio horâ 10. 38'. Motus Latitudinis eo tempore eſt 5. 23. 41'. & Latitudo veraBorealis 33'. de qua detractâ parallaxi Latitudinis, Latitudo Borealis apparens erit 3'. & digiti eclipſati 10.

Anno 1655. Februarij 6. horâ 3. 24'. erit coniunctio. Motus Latitutinis tũc

eſt o. o. 38'. Poteſt ergò Sol deficere. Anomalia Solis 7. 8. 40. Lunæ 1. 16. 30. locus centri eſt ♒. 16. 0. à quo cſſ. diſtat Luna grad. 3. 32'. Sol ſſs. gra. 1. 19. Interuallũ Luminariũ gra. 4. 51'. cui cõueniũt horæ 9. 42'. Vera igitur coniunctio horâ 13. 6'. Anomalia caſtigata Solis 7. 9. 4'. Lunæ 1. 21. 35'. Luminarium interuallum 5. 9'. cui conueniunt horæ 10. 18'. Ergò exquiſita coniunctio horâ 13. 42'. Motus Latitudinis tunc eſt o. 6. 17'. & ablatis gradibus 3. 49' quibus Luna cſſ. diſtat à centro epicycli, motus Latitudinis correctus eſt o. 2. 28'. & latitudo Borealis. Gradus Nonageſimus eſt ♈. 11. 0. cuius altitudo eſt grad. 41. 0. Altitudo Solis grad. 22. Sol verò diſtat à gradu nonageſimo verſus occaſum. Angulus parallacticus Latitudinis gra. 54. 30. Angulus parallacticus longitudinis 35. 30. parallaxis abſoluta 55'. parallaxis longitudinis 29'. latitudinis 43'. Quia igitur Sol eſt verſus occaſum, & latitudo eſt Borealis, adde coniunctioni exquiſitæ horam o. 58' correſpondentem parallaxi longitudinis, & erit apparens coniunctio horâ 14. 40. Motus latitudinis eo tempore eſt o. 2. 58'.

& latitudo vera Borealis 15'. quæ ſubducta de parallaxi latitudinis dat latitudinem apparentem 28' auſtralem, & hæc ne digitum quidem eclipticum, ſed tantùm duos digiti trientes. Quare vix erit ſenſibilis iſte Solis defectus.

Anno eodem 1655. Auguſti 2. horâ 7. 3ò Nouilunium erit. Motus Latitudinis 6. 4. 4ò. Anomalia Solis 1. 3. 2'. Lunæ 6. 21. ò. Locus centri ♌. 10. 2ò. à quo Sol cſſ. diſtat gradib. 1. 4'. Luna ſſs grad. 1. 5ò. Interuallum Luminarium 2. 54'. quod æquiualet horis 5. 48.' ſubducendis. Vera igitur coniunctio horâ 1. 42'. adeóque hæc eclipſis non poterit hîc apparere.

Anno biſſextili 1656. Ianuarij 25. horâ poſt mediam noctem 12. 2ò. coniunctio erit. Motus latitudinis o. 8. 2'. Anomalia Solaris 6. 28. 14'. Lunaris 11. 26. 2ò. Locus centri ♒ 5. 2ò. à quo ſol ſſs. diſtat grad. 1 ò. Luna item ſſs. grad. o. 19'. Interuallum ſyderũ o. 41'. quod æquiualet horis 1. 22' addendis. Vera igitur coniunctio horâ 13. 42'. Anomalia caſtigata Solis 6. 28. 16'. Lunæ 11. 27. 2'. Interuallum Luminariũ o. 44'. quod congruit horis 1. 28'. Quibus additis,

erit exquiſita coniunctio horâ 13. 48'.
Motus latitudinis tunc eſt o. 8. 5ò, & additis 16', quibus Luna diſtat ſſs à centro Epicycli, eſt o. 9. 1ò. Ac proinde latitudo eſt Borealis. Gradus Nonageſimus eſt ♓ 25. cuiusaltitudo eſt grad. 32. Sol ab eo diſtat verſus occaſum, & altitudo illius eſt grad. 21. Angulus parallacticus latitudinis grad. 66. Angulus longit. grad. 24. Parallaxis abſoluta 56'. parallaxis longitudinis 2ò latitudinis 5ò. Quoniã ergò Sol eſt verſus occaſum, & latitudo Borealis; adde coniunctioni exquiſitæ horam o. 4ò, & apparens coniunctio erit horâ 14. 28'. Motus latitudinis tunc eſt o. 9. 24'. & latitudo vera Borealis 48'. quæ ſubtracta de parallaxi latitudinis relinquit latitudinem auſtralem apparentem 2'. quæ dat digitos obſcuratos. 10. & ſemis
Anno 1661. Martij 30. horâ 11. 1ò. fiet Nouiluniũ. Mot⁹ Latitudinis 5. 21. 35'. ergò poterit eſſe eclipſis. Anomalia Solis 8. 21. ò. Lunæ 7. 5. 7'. locus centri ♈. 9. 3ò. à quo Sol diſtat ſſs. 2. 1'. Luna verò ſſs grad. 2. 53'. interuallum luminarium eſt o. 52', cui congruũt horæ 1. 44'. ſubducendæ. Ergò vera coniunctio acci-

det horâ 9. 26'. Anomalia caſtigata Solis 8. 20. 58'. Lunæ 7. 4. 15'. Interuallum Luminarium 48'. cui conueniunt horæ 1. 36'. Exquiſita coniunctio horâ 9. 34' Motus latitudinis tunc eſt 5. 20. 47'. & additis gradib. 2. 49'. motus Latitudinis correctus eſt 5. 23. 36'. & latitudo eſt Borealis. Gradus Nonageſimus eſt ♈. 2. 30. cuius altitudo eſt grad. 36. Sol ab eo diſtat verſus Ortum, cuius altitudo eſt grad 35. 40. Angulus parallacticus latitudinis eſt graduum ferè 85. parallacticus longitudinis eſt grad. 5. Parallaxis abſoluta 52' parallaxis lõgitudinis 4'. latitudinis 51'. Quia igitur Sol eſt verſus Ortum, & latitudo eſt Borealis, 8' temporis correſpondentia parallaxi longitudinis tolle ex tempore exquiſitæ coniunctionis, & habebis apparentem coniunctionem horâ 9. 26' Motus latitudinis eo tempore eſt 5. 23. 28'. & latitudo vera Borealis 33'. Quæ detrácta de parallaxi latitudinis relinquit apparentem latitudinẽ auſtralem 18'. & dat digitos eclipticos quatuor, & paulò ampliùs.

Cæterùm hæ omnes eclipſes quas in hac operandi methodo incluſas vi-

des, ſicut et eæ, quæ in decima praxi in methodo de Luna continentur, numeratæ ſunt ad Meridianum Pariſienſem. Si velis ergò ſcire quâ horâ hæ contingent pro alio quocumque loco, ſciendum tibi eſt, quanta ſit longitudo illius loci, & quantùm diſtet à Meridiano Pariſienſi, vt pro quolibet gradu iſtius diſtantiæ addas vel ſubtrahas 4ˋ tempori Pariſienſi; addas quidem, ſi longitudo illius loci ſit maior quàm Pariſiorum, tollas, ſi ſit minor. Vnde quia Hieroſolymorũ longitudo maior eſt quàm Pariſiorum, & quidem gradibus 42. Propterea ad tempus Pariſienſe quo res accidit, addere oportet horas 2. 48ˋ. vt tempus habeatur, quo res accidit Hieroſolymis. Itaque ſi eclipſis accidit Pariſiis horâ 2 poſt mediam noctem, accidet Hieroſolymis horâ 4. 48ˋ. Et idem iudicium eſto pro locis repertis planetarum atque ſtellarum in præcedentibus praxibus.

Eſt verò ſciendum, cùm Luna eclipſatur, quia ipſa priuatur lumine, omnibus à quibus videtur, videri eclipſatam: non ità contingit in Sole. Vnde pro qualibet regione, inueſtiganda eſt

propriâ

propriâ praxi ipſius eclipſis, eo, quo fecimus, modo, poſtquàm tempori Pariſienſi additione vel ſubſtractione factâ, obtinuerimus tempus conueniẽs loco, pro quo inueſtiganda proponitur eclipſis Solaris. Exempli gratiâ, ſi quærendum ſit, an futura ſit Solaris eclipſis anno 1661. menſe Martio Hieroſolymis, cuius longitudo diſtat à Meridiano Pariſienſi horis 2. 48': & Altitudo poli eſt grad. 35. 30. Poſtquàm omnia præſtiterimus, ſicut paulò antè præſtitimus vſque ad gradum Nonageſimum, additis horis 2. 48' ad exquiſitam coniunctionem repertam, habebimus tempus exquiſitæ coniunctionis pro Ieruſalem, nempe horam 12. 22'. Gradus nonageſimus; quem ſumere oportet in Aſtrolabio ſtellarum, inſtructo proprio horizonte pro Ieruſalem; ibi eſt ♉. 1. 0. cuius altitudo eſt gra. 61. à quo ſol diſtat verſus Occaſum, & altus eſt grad. 56. Angulus parallacticus latitudinis 60. 10. parallacticus longitudinis 29. 50. Parallaxis abſoluta 34' parallaxis longitudinis 17'. latitudinis 29'. Quia igitur Sol eſt verſus occaſum, & latitudo eſt Borealis, adde exquiſi-

tæ coniunctionis tempori ſcrupula 34'
correſpondentia parallaxi longitudinis, & erit apparens coniunctio horâ
12. 56'. Motus latitudinis eo tempore
eſt 5. 24. 0, & latitudo vera Borealis 31'
de qua, detractâ parallaxi latitudinis,
relinquitur latitudo Borealis apparens
2'. quæ dat digitos eclipſatos 10 & amplius; vnde longè maior erit iſtic eclipſis, quàm nobis, quibus reperta eſt tantùm digitorum quinque.

Jtà porrò operaberis pro aliis quibuſque locis, proportionaliter ad eorum longitudinem & altitudinem poli: cum hac tamen cautela, quòd ſi locus eſſet inter ſolem & polum antarcticum, tunc non eſt faciendum, ſicut diximus in hac huius praxis Methodo, §. vndecimo, nono, & ſexto. Sed vice verſâ operandum eſt pro latitudine Boreali, ſicut ſi eſſet Auſtralis: & pro Auſtrali, ſicut ſi eſſet Borealis. Jtémque pro ſtatu cœli habendo; ſumpto in Aſtrolabio ſtellarum horizonte, ſicut ſi regio eſſet Borealis; vtendum eſt horis oppoſito modo, hoc eſt, mediâ nocte pro Meridie, & ità de aliis horis: ſic enim videre poteris, quis ſit

gradus Eclipticæ nonageſimus, & quæ ſtellæ ſint in illa regione exortæ, nempe omnes quæ ſunt extra cauum horizontis; nam quæ ſunt intra, deliteſcũt in illa regione Auſtrali. Vt verò res exemplo pateat. Si locus propoſitus ſit illa Auſtralis regio, quæ Pſittacorum dicitur, cuius longitudo eſt grad. 40, & latitudo, ſiue eleuatio poli grad. 48. Et præterea ſi pro eo loco quæratur, an futura ſit ibi Solaris Eclipſis anno 1654. menſe Auguſto. Factitandum eſt vt priùs, & reperto veræ coniunctionis tempori exquiſito, addenda eſt hora 1. 4', quia longitudo propoſitæ regionis, diſtat à Meridiano Pariſienſi gradibus 16 verſus ortum, adeóque maior eſt longitudine Pariſienſi grad. 16. Itaque exquiſitæ coniunctionis tempus, pro regione propoſita eſt Auguſti 12, horâ 12. 14'. Gradus nonageſimus eſt ♍. 25. 6, cuius altitudo in iſta regione Auſtrali eſt fermè grad. 34, à quo Sol diſtat verſus occaſum, altus grad. 26. Angulus parallacticus latitudinis grad. 68. 50, parallacticus longitudinis grad. 21. 10. Parallaxis abſoluta 54', parallaxis longitudinis 17', parallaxis la-

tæ coniunctionis tempori ſcrupula 34'
correſpondentia parallaxi longitudinis, & erit apparens coniunctio horâ
12. 56'. Motus latitudinis eo tempore
eſt 5. 24. 0, & latitudo vera Borealis 31'
de qua, detractâ parallaxi latitudinis,
relinquitur latitudo Borealis apparens
2'. quæ dat digitos eclipſatos 10 & amplius; vnde longè maior erit iſtic eclipſis, quàm nobis, quibus reperta eſt tantùm digitorum quinque.

Jtà porrò operaberis pro aliis quibuſque locis, proportionaliter ad eorum longitudinem & altitudinem poli: cum hac tamen cautela, quòd ſi locus eſſet inter ſolem & polum antarcticum, tunc non eſt faciendum, ſicut diximus in hac huius praxis Methodo, §. vndecimo, nono, & ſexto. Sed vice verſâ operandum eſt pro latitudine Boreali, ſicut ſi eſſet Auſtralis: & pro Auſtrali, ſicut ſi eſſet Borealis. Jtémque pro ſtatu cœli habendo; ſumpto in Aſtrolabio ſtellarum horizonte, ſicut ſi regio eſſet Borealis; vtendum eſt horis oppoſito modo, hoc eſt, mediâ nocte pro Meridie, & ità de aliis horis: ſic enim videre poteris, quis ſit

gradus Eclipticæ nonageſimus, & quæ ſtellæ ſint in illa regione exortæ, nempe omnes quæ ſunt extra cauum horizontis; nam quæ ſunt intra, deliteſcũt in illa regione Auſtrali. Vt verò res exemplo pateat. Si locus propoſitus ſit illa Auſtralis regio, quæ Pſittacorum dicitur, cuius longitudo eſt grad. 40, & latitudo, ſiue eleuatio poli grad. 48. Et prætereà ſi pro eo loco quæratur, an futura ſit ibi Solaris Eclipſis anno 1654. menſe Auguſto. Factitandum eſt vt priùs, & reperto veræ coniunctionis tempori exquiſito, addenda eſt hora 1. 4', quia longitudo propoſitæ regionis, diſtat à Meridiano Pariſienſi gradibus 16 verſus ortum, adeóque maior eſt longitudine Pariſienſi grad. 16. Itaque exquiſitæ coniunctionis tempus, pro regione propoſita eſt Auguſti 12, horâ 12. 14'. Gradus nonageſimus eſt ♍. 25. ó, cuius altitudo in iſta regione Auſtrali eſt fermè grad. 34, à quo Sol diſtat verſus occaſum, altus grad. 26. Angulus parallacticus latitudinis grad. 68. 5ò, parallacticus longitudinis grad. 21. 1ò. Parallaxis abſoluta 54', parallaxis longitudinis 17', parallaxis la-

titudinis 5ò. Quoniam igitur Sol eſt verſus Occaſum, & latitudo eſt Borealis; tollendo ex coniunctione exquiſita regionis propoſitæ 34' correſpondentia parallaxi longitudinis, erit apparens coniunctio iſtic horâ 11. 40̀. Motus latitudinis tunc eſt 5. 23. 23'. & latitudo vera Borealis 34', quæ addita parallaxi latitudinis, dat apparentem latitudinem Borealem 84'. & hæc nullos digitos Solis obſcuratos.

Similiter ſi propoſitus locus ſit inſula ſancti Thomæ cuius longitudo eſt graduum 32.30̀. & latitudo nulla, cùm ſit præciſè ſub æquatore: diuerſimodè in ea operandum eſt. Nam quando Sol eſt in ſignis Auſtralibus, inueſtiganda eſt Eclipſis Solaris pro illa inſula, eâ planè methodo, quâ inueſtigatur pro locis Europæ: contrà ſi verſetur Sol in ſignis Borealibus. Idémque vſu venit illis omnibus locis, quibus Sol aliquando ſupra verticem vltrà citráque tranſit: Nam ijs quãdo Sol Auſtralior eſt, inueſtigari debet Eclipſis, eo modo quo pro locis Europæ: quando verò Sol eſt Borealior, inueſtiganda eſt, ſicut pro locis quæ ſunt vltra tropicum Ca-

pricorni. Quæ omnia inſinuare non piguit, vt appareat quàm facile per hæc Aſtrolabia, pro quolibet terrarum loco, præcognoſci poſſint defectus ſolares.

De quibus adhuc breuiter notandum eſt, quòd etſi poſſint iſti defectus alternis quinque vel ſex menſibus accidere: rariſſimè tamen in eodem territorio ſic accidunt, propter parallaxium incidentiam. Præterea vix vnquam Eclipſis Solaris totalis eſt, ſiue duodecim digitorum, ſed ad vndecim digitos maxima quæque ordinariè accedit. Durare autē ſolet per duas horas, quando non eſt minor, quàm quinque digitorum; alioqui pro decreſcentia digitorum, etiam eius mora decreſcit: ex quo facile coniicies quâ horâ vel incipiat, vel deſinat.

Atque hactenùs de praxibus Aſtronomicis dictum ſit, ad maiorem Dei, Virginiſque Matris gloriam.

Nunc ſequuntur tabulæ, quas ſuperiùs premiſi, quæ inſeruiunt ad compoſitionem Aſtrolabiorum ſuprà explicatorum.

ante exorientem Solem. Adde quòd motus Latitudinis correctus tunc eſt 11. 15. 34'. dans latitudinem Auſtralem 1. 14'. quæ, licet Sol eſſet in horizonte, & ipſa non augeretur additâ parallaxi 60', adhuc tamen nullos daret digitos Solares Eclipticos.

Anno eodem 1653. Septembris 22. horâ 3. ò. contingit Nouilunium. Motus Latitudinis eſt tunc o. 19. ó. Non erit ergò eclipſis.

Anno 1654. Februarij 16. horâ 19. fiet coniunctio. Motus Latitudinis eſt 11, 22. 24'. qui dabit Latitudinem Auſtratem in menſe hyberno : non erit ergò hîc eclipſis.

Anno eodem 1654. Auguſti 12. horâ 23. fiet coniunctio. Motus Latitudinis eſt 5. 25. 40. poteſt ergò eſſe eclipſis. Anomalia Solis. 1. 14. 15'. Lunæ verò 8. 11. 20. Locus centri ♌ 20. ò. à quo eſſ. Sol diſtat gradib. 1. 23'. Luna ſſs. gradib. 4. 45'. Sol proinde eſt in ♌ 18. 37'. & Luna in ♌. 24. 45'. Syderum interuallum eſt grad. 6. 8'. cui conueniunt horæ 12. 16' ſubducendæ. Vera ergò coniunctio eſt Auguſti 12. horâ 10. 44'. Anomalia caſtigata Solis 1. 13. 44'. Lu-

næ 8. 4. 36'. Interuallum Syderũ grad. 5. 55'. cui congruunt horæ 11. 50'. Exquiſita ergò coniunctio horâ 11. 10 Motus Latitudinis tunc eſt 5. 19. 15', & additis gradib. 4. 32'. quibus Luna ſſs. diſtat à centro Epicycli: Motus Latitudinis correctus 5. 23. 47'. & Latitudo eſt Borealis. Gradus Nonageſimus eſt ♋. 29. 0, cuius altitudo eſt grad. 60. Altitudo Solis eſt grad. 55. diſtatque Sol à gradu Nonageſimo verſus ortũ. Angulus parallacticus Latitudinis eſt 61. grad. Angulus autem parallacticus longitudinis eſt grad. 29. Parallaxis abſoluta eſt 35'. ergo parallaxis Longitudinis eſt 16'. parallaxis Latitudinis 30. Quia igitur Sol eſt verſus ortum, & Latitudo eſt Borealis; tollendo ex coniunctione exquiſita minuta temporis 32'. correſpondentia parallaxi Longitudinis; erit apparens coniunctio horâ 10. 38'. Motus Latitudinis eo tempore eſt 5. 23. 41'. & Latitudo vera Borealis 33'. de qua detractâ parallaxi Latitudinis, Latitudo Borealis apparens erit 3'. & digiti eclipſati 10.

Anno 1655. Februarij 6. horâ 3. 24'. erit coniunctio. Motus Latitutinis tũc

eſt o. o. 38'. Poteſt ergò Sol deficere. Anomalia Solis 7. 8. 40̀. Lunæ 1. 16. 30̀. locus centri eſt ♒. 16. 0̀. à quo cſſ. diſtat Luna grad. 3. 32'. Sol ſſs. gra. 1. 19. Interuallũ Luminariũ gra. 4. 51'. cui cõueniũt horæ 9. 42'. Vera igitur coniunctio horâ 13. 6'. Anomalia caſtigata Solis 7. 9. 4'. Lunæ 1. 21. 35'. Luminarium interuallum 5. 9'. cui conueniunt horæ 10. 18'. Ergò exquiſita coniunctio horâ 13. 42'. Motus Latitudinis tunc eſt o. 6. 17'. & ablatis gradibus 3. 49' quibus Luna cſſ. diſtat à centro epicycli, motus Latitudinis correctus eſt o. 2. 28'. & latitudo Borealis. Gradus Nonageſimus eſt ♈. 11. 0̀. cuius altitudo eſt grad. 41. 0̀. Altitudo Solis grad. 22. Sol verò diſtat à gradu nonageſimo verſus occaſum. Angulus parallacticus Latitudinis gra. 54. 30̀. Angulus parallacticus longitudinis 35. 30̀. parallaxis abſoluta 55'. parallaxis longitudinis 29'. latitudinis 43'. Quia igitur Sol eſt verſus occaſum, & latitudo eſt Borealis, adde coniunctioni exquiſitæ horam o. 58' correſpondentem parallaxi longitudinis, & erit apparens coniunctio horâ 14. 40̀. Motus latitudinis eo tempore eſt o. 2. 58'.

& latitudo vera Borealis 15'. quæ ſubducta de parallaxi latitudinis dat latitudinem apparentem 28' auſtralem, & hæc ne digitum quidem eclipticum, ſed tantùm duos digiti trientes. Quare vix erit ſenſibilis iſte Solis defectus.

Anno eodem 1655. Auguſti 2. horâ 7. 30 Nouilunium erit. Motus Latitudinis 6. 4. 40. Anomalia Solis 1. 3. 2'. Lunæ 6. 21. 0. Locus centri ♌. 10. 20. à quo Sol cſſ. diſtat gradib. 1. 4'. Luna ſſs grad. 1. 50. Interuallum Luminarium 2. 54'. quod æquiualet horis 5. 48.' ſubducendis. Vera igitur coniunctio horâ 1. 42'. adeóque hæc eclipſis non poterit hîc apparere.

Anno biſſextili 1656. Ianuarij 25. horâ poſt mediam noctem 12. 20. coniunctio erit. Motus latitudinis 0. 8. 2'. Anomalia Solaris 6. 28. 14'. Lunaris 11. 26. 20. Locus centri ♒ 5. 20. à quo ſol ſſs. diſtat grad. 1 0. Luna item ſſs. grad. 0. 19'. Interuallum ſyderũ 0. 41'. quod æquiualet horis 1. 22' addendis. Vera igitur coniunctio horâ 13. 42'. Anomalia caſtigata Solis 6. 28. 16'. Lunæ 11. 27. 2'. Interuallum Luminariũ 0. 44'. quod congruit horis 1. 28'. Quibus additis,

erit exquiſita coniunctio horâ 13. 48'.
Motus latitudinis tunc eſt o. 8. 50, & additis 16', quibus Luna diſtat ſſs à centro Epicycli, eſt o. 9. 10. Ac proinde latitudo eſt Borealis. Gradus Nonageſimus eſt ♓ 25. cuius altitudo eſt grad. 32. Sol ab eo diſtat verſus occaſum, & altitudo illius eſt grad. 21. Angulus parallacticus latitudinis grad. 66. Angulus longit. grad. 24. Parallaxis abſoluta 56'. parallaxis longitudinis 20 latitudinis 50. Quoniã ergò Sol eſt verſus occaſum, & latitudo Borealis; adde coniunctioni exquiſitæ horam o. 40, & apparens coniunctio erit horâ 14. 28'. Motus latitudinis tunc eſt o. 9. 24'. & latitudo vera Borealis 48'. quæ ſubtracta de parallaxi latitudinis relinquit latitudinem auſtralem apparentem 2'. quæ dat digitos obſcuratos. 10. & ſemis

Anno 1661. Martij 30. horâ 11. 10. fiet Nouiluniũ. Mot⁹ Latitudinis 5. 21. 35'. ergò poterit eſſe eclipſis. Anomalia Solis 8. 21. o. Lunæ 7. 5. 7'. locus centri ♈. 9. 30. à quo Sol diſtat ſſs. 2. 1'. Luna verò ſſs grad. 2. 53'. interuallum luminarium eſt o. 52', cui congruũt horæ 1. 44'. ſubducendæ. Ergò vera coniunctio acci-

det horâ 9. 26'. Anomalia caſtigata Solis 8. 20. 58'. Lunæ 7. 4. 15'. Interuallum Luminarium 48'. cui conueniunt horæ 1. 36'. Exquiſita coniunctio horâ 9. 34' Motus latitudinis tunc eſt 5. 20. 47'. & additis gradib. 2. 49'. motus Latitudinis correctus eſt 5. 23. 36'. & latitudo eſt Borealis. Gradus Nonageſimus eſt ♈. 2. 30. cuius altitudo eſt grad. 36. Sol ab eo diſtat verſus Ortum, cuius altitudo eſt grad 35. 40. Angulus parallacticus latitudinis eſt graduum ferè 85. parallacticus longitudinis eſt grad. 5. Parallaxis abſoluta 52' parallaxis lõgitudinis 4'. latitudinis 51'. Quia igitur Sol eſt verſus Ortum, & latitudo eſt Borealis, 8' temporis correſpondentia parallaxi longitudinis tolle ex tempore exquiſitæ coniunctionis, & habebis apparentem coniunctionem horâ 9. 26' Motus latitudinis eo tempore eſt 5. 23. 28'. & latitudo vera Borealis 33'. Quæ detracta de parallaxi latitudinis relinquit apparentem latitudinẽ auſtralem 18'. & dat digitos eclipticos quatuor, & paulò ampliùs.

Cæterùm hæ omnes eclipſes quas in hac operandi methodo incluſas vi-

des, ſicut et eæ, quæ in decima praxi in methodo de Luna continentur, numeratæ ſunt ad Meridianum Pariſienſem. Si velis ergò ſcire quâ horà hæ contingent pro alio quocumque loco, ſciendum tibi eſt, quanta ſit longitudo illius loci, & quantùm diſtet à Meridiano Pariſienſi, vt pro quolibet gradu iſtius diſtantiæ addas vel ſubtrahas 4' tempori Pariſienſi; addas quidem, ſi longitudo illius loci ſit maior quàm Pariſiorum, tollas, ſi ſit minor. Vnde quia Hieroſolymorũ longitudo maior eſt quàm Pariſiorum, & quidem gradibus 42. Propterea ad tempus Pariſienſe quo res accidit, addere oportet horas 2. 48'. vt tempus habeatur, quo res accidit Hieroſolymis. Itaque ſi eclipſis accidit Pariſiis horâ 2 poſt mediam noctem, accidet Hieroſolymis horâ 4. 48'. Et idem iudicium eſto pro locis repertis planetarum atque ſtellarum in præcedentibus praxibus.

Eſt verò ſciendum, cùm Luna eclipſatur, quia ipſa priuatur lumine, omnibus à quibus videtur, videri eclipſatam: non ità contingit in Sole. Vnde pro qualibet regione, inueſtiganda eſt

propriâ

propriâ praxi ipſius eclipſis, eo, quo fecimus, modo, poſtquàm tempori Pariſienſi additione vel ſubſtractione factâ, obtinuerimus tempus conueniēs loco, pro quo inueſtiganda proponitur eclipſis Solaris. Exempli gratiâ, ſi quærendum ſit, an futura ſit Solaris eclipſis anno *1661.* menſe Martio Hieroſolymis, cuius longitudo diſtat à Meridiano Pariſienſi horis 2. 48': & Altitudo poli eſt grad. *35.* 30. Poſtquàm omnia præſtiterimus, ſicut paulò antè præſtitimus vſque ad gradum Nonageſimum, additis horis 2. 48' ad exquiſitam coniunctionem repertam, habebimus tempus exquiſitæ coniunctionis pro Ieruſalem, nempe horam 12. 22'. Gradus nonageſimus; quem ſumere oportet in Aſtrolabio ſtellarum, inſtructo proprio horizonte pro Ieruſalem; ibi eſt ♉. 1. 0. cuius altitudo eſt gra. *61.* à quo ſol diſtat verſus Occaſum, & altus eſt grad. *56.* Angulus parallacticus latitudinis *60.* 10. parallacticus longitudinis *29.* 50. Parallaxis abſoluta *34'* parallaxis longitudinis *17'.* latitudinis *29'.* Quia igitur Sol eſt verſus occaſum, & latitudo eſt Borealis, adde exquiſi-

tæ coniunctionis tempori ſcrupula 34'
correſpondentia parallaxi longitudinis, & erit apparens coniunctio horâ 12. 56'. Motus latitudinis eo tempore eſt 5. 24. ò, & latitudo vera Borealis 31' de qua, detractâ parallaxi latitudinis, relinquitur latitudo Borealis apparens 2'. quæ dat digitos eclipſatos 10 & ampliùs; vnde longè maior erit iſtic eclipſis, quàm nobis, quibus reperta eſt tantùm digitorum quinque.

Jtà porrò operaberis pro aliis quibuſque locis, proportionaliter ad eorum longitudinem & altitudinem poli: cum hac tamen cautela, quòd ſi locus eſſet inter ſolem & polum antarcticum, tunc non eſt faciendum, ſicut diximus in hac huius praxis Methodo, §. vndecimo, nono, & ſexto. Sed vice verſâ operandum eſt pro latitudine Boreali, ſicut ſi eſſet Auſtralis: & pro Auſtrali, ſicut ſi eſſet Borealis. Jtémque pro ſtatu cœli habendo; ſumpto in Aſtrolabio ſtellarum horizonte, ſicut ſi regio eſſet Borealis; vtendum eſt horis oppoſito modo, hoc eſt, mediâ nocte pro Meridie, & ità de aliis horis: ſic enim videre poteris, quis ſit

gradus Eclipticæ nonageſimus, & quæ ſtellæ ſint in illa regione exortæ, nempe omnes quæ ſunt extra cauum horizontis; nam quæ ſunt intra, deliteſcũt in illa regione Auſtrali. Vt verò res exemplo pateat. Si locus propoſitus ſit illa Auſtralis regio, quæ Pſittacorum dicitur, cuius longitudo eſt grad. 40, & latitudo, ſiue eleuatio poli grad. 48. Et prætereà ſi pro eo loco quæratur, an futura ſit ibi Solaris Eclipſis anno 1654. menſe Auguſto. Factitandum eſt vt priùs, & reperto veræ coniunctionis tempori exquiſito, addenda eſt hora 1. 4', quia longitudo propoſitæ regionis, diſtat à Meridiano Pariſienſi gradibus 16 verſus ortum, adeóque maior eſt longitudine Pariſienſi grad. 16. Itaque exquiſitæ coniunctionis tempus, pro regione propoſita eſt Auguſti 12, horâ 12. 14'. Gradus nonageſimus eſt ♍. 25. 6, cuius altitudo in iſta regione Auſtrali eſt fermè grad. 34, à quo Sol diſtat verſus occaſum, altus grad. 26. Angulus parallacticus latitudinis grad. 68. 50, parallacticus longitudinis grad. 21. 10. Parallaxis abſoluta 54', parallaxis longitudinis 17', parallaxis la-

pricorni. Quæ omnia inſinuare non piguit, vt appareat quàm facile per hæç Aſtrolabia, pro quolibet terrarum loco, præcognoſci poſſint defectus ſolares.

De quibus adhuç breuiter notandum eſt, quòd etſi poſſint iſti defectus alternis quinque vel ſex menſibus accidere: rariſſimè tamen in eodem territorio ſic accidunt, propter parallaxium incidentiam. Prætereà vix vnquam Eclipſis Solaris totalis eſt, ſiue duodecim digitorum, ſed ad vndecim digitos maxima quæque ordinariè accedit. Durare autẽ ſolet per duas horas, quando non eſt minor, quàm quinque digitorum; alioqui pro decreſcentia digitorum, etiam eius mora decreſcit: ex quo facile coniicies quâ horâ vel incipiat, vel deſinat.

Atque hactenùs de praxibus Aſtronomicis dictum ſit, ad maiorem Dei, Virginiſque Matris gloriam.

Nunc ſequuntur tabulæ, quas ſuperiùs premiſi, quæ inſeruiunt ad compoſitionem Aſtrolabiorum ſuprà explicatorum.

TABVLAE MOTVVM LVNAE

I. Tabula pro horis

	Diſtantia.			*Anomalia.*			*Latit. Motus.*		
1	0	30	29	0	32	40	0	33	5
2	1	0	57	1	5	19	1	6	10
3	1	31	26	1	37	59	1	39	14
4	2	1	54	2	10	39	2	12	19
5	2	32	23	2	43	19	2	45	23
6	3	2	52	3	15	58	3	18	27
7	3	33	20	3	48	38	3	51	32
8	4	3	49	4	21	18	4	24	36
9	4	34	18	4	53	58	4	57	41
10	5	4	46	5	26	27	5	30	45
11	5	35	15	5	59	17	6	3	49
12	6	5	43	6	31	57	6	36	54
13	6	36	12	7	4	37	7	9	58
14	7	6	41	7	37	16	7	43	3
15	7	37	9	8	9	56	8	16	7
16	8	7	38	8	42	36	8	49	11
17	8	38	6	9	15	16	9	22	16
18	9	8	35	9	47	55	9	55	20
19	9	39	4	10	20	35	10	28	25
20	10	9	32	10	53	13	11	1	29
21	10	40	1	11	25	55	11	34	23
22	11	10	29	11	58	34	12	7	38
23	11	40	58	12	31	14	12	40	42
24	12	11	37	13	3	54	13	13	48

II. Tabula pro diebus.

	Diſtantia.				*Anomalia.*				*Latit. Motus*			
1	0	0	0'	0''	0	0	0'	0''	0	0	0'	0''
2	0	12	11	27	0	13	3	54	0	13	13	46
3	0	24	22	53	0	26	7	48	0	26	27	3
4	1	6	34	20	1	9	11	40	1	9	41	17
5	1	18	45	47	1	22	15	36	1	22	55	33
6	2	0	57	13	2	5	19	30	2	6	8	48
7	2	13	8	40	2	18	23	24	2	19	22	34
8	2	25	20	7	3	1	27	18	3	2	36	20
9	3	7	31	34	3	14	31	12	3	15	50	5
10	3	19	43	0	3	27	35	3	3	29	3	51
11	4	1	54	27	4	10	38	59	4	12	17	37
12	4	14	5	54	4	23	42	53	4	25	31	22
13	4	26	17	20	5	6	46	47	5	8	45	8
14	5	8	28	47	5	19	50	41	5	21	58	54
15	5	20	40	14	6	2	54	35	6	5	12	39
16	6	2	51	40	6	15	58	29	6	18	26	25
17	6	15	3	7	6	29	2	23	7	1	4	11
18	6	27	14	34	7	12	6	17	7	14	53	56
19	7	9	26	0	7	25	10	11	7	28	7	42
20	7	21	37	27	8	8	14	15	8	11	21	28
21	8	3	48	54	8	21	17	59	8	24	35	13
22	8	16	0	21	9	4	21	53	9	7	48	59
23	8	28	11	47	9	17	25	47	9	21	2	44
24	9	10	23	14	10	0	29	41	10	4	16	30
25	9	22	34	41	10	13	33	35	10	17	30	16
26	10	4	46	7	10	26	37	28	11	0	44	1
27	10	16	57	34	11	9	41	22	11	13	57	47
28	10	29	9	1	11	22	45	16	11	27	11	33
29	11	11	20	27	0	5	49	10	0	10	25	18
30	11	23	31	54	0	18	53	4	0	23	39	4
31	0	5	43	21	1	1	56	58	11	6	52	50

III. Tabula pro menſibus.

	Diſtantia.				*Anomalia.*				*Latit. Motus*			
Ian.	0	0	0'	0"	0	0	0'	0"	0	0	0'	0"
Feb.	0	17	54	47	1	15	0	52	1	20	6	36
Mar.	11	29	15	15	1	20	50	2	2	0	31	56
Ap.	0	17	10	2	3	5	50	55	3	20	38	30
Mai.	0	22	53	23	4	7	47	53	4	27	31	20
Iun.	1	10	48	11	5	22	48	45	6	17	37	55
Iul.	1	16	31	32	6	24	45	43	7	24	30	45
Aug	2	4	26	20	8	9	46	35	9	14	37	21
Sep.	2	22	21	7	9	24	47	27	11	4	43	56
Oct.	2	28	4	28	10	26	44	26	0	11	36	46
No.	3	15	59	15	0	11	45	18	2	1	43	21
De.	3	21	42	36	1	13	42	16	3	8	36	11

IIII. Tabula pro annis.

1	4	9	37	22	2	28	43		4	28	42	46
2	8	19	14	45	5	27	26	16	9	27	25	32
3	0	28	52	7	8	26	9	24	2	26	8	18
4	5	20	40	59	0	7	56	26	8	8	4	49
5	10	0	18	19	3	6	39	34	1	6	47	35
6	2	9	55	41	6	5	22	43	6	5	30	21
7	6	19	33	4	9	4	5	50	11	4	13	7
8	11	11	21	53	0	15	52	53	4	16	9	38
9	3	20	59	15	3	14	36	1	9	14	52	24
10	8	0	36	18	6	13	19	9	2	13	35	10
11	0	10	14	0	9	12	2	17	7	12	17	56
12	5	2	2	50	0	23	49	19	6	24	12	27
13	9	11	40	12	3	22	32	27	5	22	57	13
14	1	21	17	34	6	21	15	35	10	21	39	59
15	6	0	54	57	9	19	58	43	3	20	22	45
16	10	22	43	45	1	1	45	45	9	2	19	16

17	3	2	21	8	4	0	28	53	2	1	2	2
18	7	11	58	31	6	29	12	1	6	29	44	41
19	11	21	35	53	9	25	55	10	11	28	37	34
20	4	13	24	43	1	9	42	12	5	10	24	6

V. Tabula pro vicenis annorum.

40	8	26	49	26	2	19	24	24	10	20	48	12
60	1	10	14	9	3	29	6	36	4	1	12	18
80	5	23	38	52	5	8	48	48	7	11	36	24

VI. Tabula pro centenis annorum.

100	10	7	3	29	6	18	30	58	2	22	0	32
200	8	14	6	58	1	7	1	56	5	14	1	4
400	4	28	13	46	2	14	3	52	10	28	2	8
500	3	5	17	25	9	2	34	50	1	20	2	40
800	9	26	27	32	4	28	7	44	9	26	4	16
1000	6	10	34	50	6	5	9	40	3	10	5	20
5000	7	22	54	0	6	25	48	20	4	20	26	40

Poteſt hæc tabula extendi in infinitum & ſimiliter ſequentes tabulæ motuum Planetarum; ſed hæc eius pars ſufficiet ad intelligentiam primæ praxis.

TABVLÆ PRO ELONGATIONE ET ANOMALIA SOLIS.

PRo vicenis quibuſque annis, centenis vel millenis, accipere ferè oportet 11. 29. 30. idemque ſimiliter pro ſingulis diſtributiuè annis.

VII. Tabula Anomaliæ & Elongationis Solaris pro Menſibus.

Ian.	0	0	0	M.	3	28	16	S.	7	29	30
Feb	1	0	33	Iu.	4	28	49	O.	8	29	4
Ma.	1	28	9	Iul.	5	28	23	N.	9	29	37
Apr.	2	28	42	Au.	6	28	56	D.	10	29	10

VIII. Tabula Anomaliæ & Elongationis Solaris pro diebus.

1	0	0	16	14	46
2	0	59	17	15	45
3	1	58	18	16	44
4	2	57	19	17	43
5	3	56	20	18	43
6	4	55	21	19	42
7	5	54	22	20	41
8	6	53	23	21	40
9	7	52	24	22	40
10	8	51	25	23	39
11	9	50	26	24	38
12	10	49	27	25	38
13	11	48	28	26	37
14	12	48	29	27	36
15	13	47	30	28	35
			31	29	34

Tabulæ pro Motibus Mercurij

IX. Tabula pro annis.

	Anomal. Eccen.			*Anomal. Orbis*		
1	11	29	44	1	23	57
2	11	29	28	3	17	55
3	11	29	12	5	11	52
4	11	29	55	7	8	56
5	11	29	39	9	2	54
6	11	29	22	10	26	51
7	11	29	6	0	20	49
8	11	29	49	2	17	53
9	11	29	33	4	11	51
10	11	29	17	6	5	48
11	11	29	1	7	29	46
12	11	29	44	9	26	50
13	11	29	28	11	20	47
14	11	29	12	1	14	45
15	11	29	56	3	8	42
16	11	29	39	5	5	46
17	11	29	23	6	29	44
18	11	29	7	8	23	41
19	11	29	50	10	17	40
20	11	29	34	0	14	43
40	11	29	8	0	29	26
60	11	28	42	1	14	9
80	11	28	16	1	28	53
100	11	27	50	2	13	36
200	11	25	40	4	27	12

400	11	21	20	9	24	24
500	11	19	10	0	8	0
800	11	12	40	7	18	48
1000	11	8	20	0	16	0
5000	8	11	40	1	2	2

X. Tabula pro diebus.

	Anomal.	*Eccen.*		*Anomal.*	*Orbis.*	
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	58	0	3	6
3	0	1	57	0	6	12
4	0	2	65	0	9	19
5	0	3	55	0	12	25
6	0	4	54	0	15	32
7	0	5	54	0	18	38
8	0	6	53	0	21	44
9	0	7	52	0	24	51
10	0	8	51	0	27	57
11	0	9	50	1	1	4
12	0	10	49	1	4	10
13	0	11	48	1	7	17
14	0	12	47	1	10	23
15	0	13	47	1	13	29
16	0	14	46	1	16	36
17	0	15	45	1	19	42
18	0	16	44	1	22	49
19	0	17	43	1	25	55
20	0	18	42	1	29	2

21	0	19	41	2	2	8
22	0	20	40	2	5	14
23	0	21	40	2	8	20
24	0	22	39	2	11	27
25	0	23	38	2	14	33
26	0	24	37	2	17	40
27	0	25	36	2	20	46
28	0	26	36	2	23	53
29	0	27	35	2	26	59
30	0	28	34	3	0	5
31	0	29	34	3	3	12

XI. Tabula pro Menſibus.

	Anomal. Ecc.			*Anomal. Orbis.*		
Jan.	0	0	0	0	0	0
Feb.	0	30	33	3	6	18
Mart.	1	28	8	6	3	17
April.	2	28	41	9	9	35
Maius.	3	28	15	0	12	47
Iunius.	4	28	48	3	19	5
Iulius.	5	28	22	6	22	17
Auguſt.	6	28	55	9	28	35
Septe.	7	29	28	1	4	53
Octob.	8	29	2	4	8	5
Noue.	9	29	35	7	14	23
Decem.	10	29	9	10	17	35

Tabulæ pro motibus Veneris.

XII. Tabula pro annis.

	Anomal. Ecc.			*Anomal. Orbis.*		
1	11	29	44	7	15	1
2	11	29	28	3	0	3
3	11	29	13	10	15	5
4	11	29	56	6	0	44
5	11	29	40	1	15	46
6	11	29	24	9	0	48
7	11	29	9	4	15	50
8	11	29	52	0	1	28
9	11	29	36	7	16	30
10	11	29	21	3	1	32
11	11	29	5	10	16	34
12	11	29	48	6	2	12
13	11	29	33	1	17	14
14	11	29	17	9	2	16
15	11	29	1	4	17	18
16	11	29	45	0	2	57
17	11	29	29	7	17	59
18	11	29	13	3	3	1
19	11	29	58	10	18	2
20	11	29	41	6	3	41
40	11	29	22	0	7	23
60	11	29	4	6	11	5
80	11	28	45	0	14	46
100	11	28	27	6	18	28
200	11	26	54	1	6	56

400	11	23	49	2	13	52
500	11	22	16	9	2	21
800	11	17	37	4	27	45
1000	11	14	32	6	4	41
5000	9	12	42	6	23	28

XIII. Tabula pro diebus.

	Anom. Eccen.			*Anomal. Orbis.*		
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	59	0	0	36
3	0	1	58	0	1	14
4	0	2	57	0	1	51
5	0	3	56	0	2	28
6	0	4	55	0	3	5
7	0	5	54	0	3	41
8	0	6	53	0	4	19
9	0	7	52	0	5	16
10	0	8	51	0	5	32
11	0	9	50	0	6	9
12	0	10	49	0	6	46
31	0	11	48	0	7	23
14	0	12	48	0	8	0
15	0	13	47	0	8	37
16	0	14	46	0	9	14
17	0	15	46	0	9	51
18	0	16	45	0	10	28
19	0	17	44	0	11	5
20	0	18	43	0	11	42

21	0	19	42	0	12	19
22	0	20	41	0	12	56
23	0	21	40	0	13	33
24	0	22	40	0	14	7
25	0	23	39	0	14	47
25	0	24	38	0	15	24
27	0	25	37	0	16	1
28	0	26	36	0	16	38
29	0	27	35	0	17	15
30	0	28	34	0	17	52
31	0	29	34	0	18	29

XIIII. Tabula pro Menſibus.

Januar.	0	0	0	0	0	0
Febru.	1	0	33	0	19	6
Martius	1	28	8	1	6	21
April.	2	28	41	1	25	27
Maius.	3	28	15	2	13	56
Iunius.	4	28	48	3	3	2
Iulius	5	28	22	3	21	31
Auguſt.	6	28	55	4	10	37
Septem.	7	29	28	4	29	43
Octob.	8	29	2	5	18	12
Nouem	9	29	35	6	7	18
Decem.	10	29	9	6	26	47

Tabulæ pro Motibus Martis

XV. Tabula pro annis.

	Longitudo.			*Anomalia.*		
1	6	11	17	6	11	16′
2	0	22	34	0	22	31
3	7	3	51	7	3	47
4	1	15	46	1	15	35
5	7	26	57	7	26	52
6	2	8	14	2	8	6
7	8	19	31	8	19	22
8	3	1	20	3	1	10
9	9	12	37	9	12	26
10	3	23	54	3	23	43
11	10	5	11	10	4	58
12	4	17	0	4	16	45
13	10	28	17	10	28	1
14	5	9	34	5	9	17
15	11	20	51	11	20	33
16	6	2	40	6	2	20
17	0	13	57	0	13	36
18	6	25	14	6	24	52
19	1	6	31	1	6	8
20	7	18	20	7	17	55
40	3	6	41	3	5	51
60	10	25	1	10	23	47
80	6	13	22	6	11	42
100	2	1	43	1	29	31
200	4	3	26	3	29	16

400	8	6	52	7	28	32
500	10	8	35	9	28	11
800	4	13	43	3	27	5
1000	8	17	9	7	26	21
5000	6	25	45	3	11	48

XVI. Tabula pro diebus.

	Longitudo			*Anomalia.*		
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	31	0	0	31
3	0	1	2	0	1	2
4	0	1	34	0	1	34
5	0	2	5	0	2	5
6	0	2	37	0	2	7
7	0	3	8	0	3	8
8	0	3	40	0	3	40
9	0	4	11	0	4	11
10	0	4	43	0	4	43
11	0	5	14	0	5	14
12	0	5	45	0	5	45
13	0	6	16	0	6	16
14	0	6	47	0	6	47
15	0	7	18	0	7	18
16	0	7	49	0	7	49
17	0	8	20	0	8	20
18	0	8	51	0	8	51
19	0	9	22	0	9	22
20	0	9	53	0	9	53

21	0	10	24	0	10	24
22	0	10	55	0	10	55
23	0	11	26	0	11	26
24	0	11	57	0	11	57
25	0	12	29	0	12	29
26	0	13	1	0	13	1
27	0	13	33	0	13	33
28	0	14	4	0	14	4
29	0	14	36	0	14	36
30	0	15	7	0	15	7
31	0	15	39	0	15	39

XVII. Tabula pro Menſibus.

Jan.	0	0	0	0	0	0
Feb.	0	16	11	0	16	11
Mart.	1	0	47	1	0	47
April.	1	16	58	1	16	58
Maius.	2	2	27	2	2	27
Iunius.	2	18	38	2	18	38
Iulius.	3	4	7	3	4	7
Auguſt	3	20	18	3	20	18
Septe.	4	6	29	4	6	29
Octob.	4	22	8	4	22	8
Noue.	5	8	19	5	8	19
Decem.	5	23	58	5	23	58

Tabulæ pro motibus Iouis.

XVIII. Tabula pro annis.

	Longitudo.			*Anomalia.*		
1	1	0	20	1	0	19
2	2	0	41	2	0	39
3	3	1	1	3	0	58
4	4	1	27	4	1	23
5	5	1	47	5	1	42
6	6	2	8	6	2	2
7	7	2	28	7	2	12
8	8	2	54	8	2	46
9	9	3	14	9	3	6
10	10	3	35	10	3	25
11	11	3	55	11	3	45
12	0	4	21	0	4	9
13	1	4	41	1	4	29
14	2	5	2	2	4	49
15	3	5	22	3	5	8
16	4	5	48	4	5	33
17	5	6	9	5	5	52
18	6	6	29	6	6	12
19	7	6	50	7	6	31
20	8	7	15	8	6	56
40	4	14	31	4	13	52
60	0	20	46	0	20	48
80	8	29	2	8	27	45
100	5	6	17	5	4	48
200	10	12	35	10	9	22

400	8	25	10	8	18	44
500	2	1	28	1	23	26
800	5	20	20	5	7	29
1000	4	2	56	3	16	51
5000	8	14	40	5	24	18

XIX. Tabula pro diebus.

	Longitudo.		*Anomalia.*	
1	0	0	0	0
2	0	5	0	5
3	0	10	0	10
4	0	15	0	15
5	0	20	0	20
6	0	25	0	25
7	0	30	0	30
8	0	35	0	35
9	0	40	0	40
10	0	45	0	45
11	0	50	0	50
12	0	55	0	55
13	1	0	1	0
14	1	5	1	5
15	1	10	1	10
16	1	15	1	15
17	1	20	1	20
18	1	25	1	25
19	1	30	1	30
20	1	35	1	35

21	1	40		1	40
22	1	45		1	45
23	1	50		1	50
24	1	55		1	55
25	2	0		2	0
26	2	5		2	5
27	2	10		2	10
28	2	15		2	15
29	2	20		2	20
30	2	25		2	25
31	2	30		2	30

XX. Tabula pro Menſibus.

Januar.	0	0	0	0
Febru.	2	35	2	35
Martius	4	55	4	55
April.	7	20	7	20
Maius.	9	50	9	50
Iunius.	12	25	12	25
Iulius	14	55	14	55
Auguſt.	17	20	17	20
Septem.	19	55	19	55
Octob.	22	25	22	25
Nouem.	25	0	25	0
Decem.	27	30	27	30

Tabulæ pro Motibus Saturni.

XXI. Tabula pro annis.

	Longitudo.			*Anomalia.*		
1	0	12	13	0	12	12
2	0	24	27	0	24	24
3	1	6	14	1	6	36
4	1	18	56	1	18	51
5	2	1	9	2	1	3
6	2	13	23	2	13	15
7	2	25	37	2	25	27
8	3	7	52	3	7	42
9	3	20	6	3	19	54
10	4	2	19	4	2	6
11	4	14	33	4	14	18
12	4	26	49	4	26	33
13	5	9	2	5	8	45
14	5	21	16	5	20	57
15	6	3	29	6	3	9
16	6	15	45	6	15	24
17	6	27	59	6	27	36
18	7	10	12	7	9	48
19	7	22	26	7	22	0
20	8	4	42	8	4	15
40	4	9	23	4	8	30
60	0	14	5	0	12	45
80	8	18	47	8	17	0
100	4	23	29	4	21	15
200	9	16	58	9	12	31

200	9	16	58	9	12	31
400	7	3	57	6	25	2
500	11	27	26	11	16	18
800	2	7	54	1	20	5
1000	11	24	53	11	2	36
3000	11	4	25	7	13	0

XXII. Tabula pro Diebus.

	Longitudo.	*Anomalia.*
1	0	0
2	2	2
3	4	4
4	6	6
5	8	8
6	10	10
7	12	12
8	14	14
9	16	16
10	18	18
11	20	20
12	22	22
13	24	24
14	26	26
15	28	28
16	30	30
17	32	32
18	34	34
19	36	36
20	38	38

21	40	40
22	42	42
23	44	44
24	46	46
25	48	48
26	50	50
27	52	52
28	54	54
29	56	56
30	58	58
31	60	60

XXIII. Tabula pro Menſibus.

Januar.	0	0	0	0
Febru.	1	2	1	2
Martius	1	58	1	58
April.	3	0	3	0
Maius.	4	0	4	0
Iunius.	5	2	5	2
Iulius.	6	2	6	2
Auguſt.	7	4	7	4
Septem.	8	6	8	6
Octob.	9	6	9	6
Nouem.	10	8	10	8
Decem.	11	8	11	8

XXIIII Tabula declinarionum & Aſcenſionum rectarum cuiuſlibet decimi gradus Eclipticæ.

		Declinatio.		*Aſcenſio recta.*	
♈	0	0	0	0	0
	10	3	58	9	11
	20	7	51	18	27
♉	0	11	31	27	54
	10	14	52	37	34
	20	17	48	47	32
♊	0	20	13	57	48
	10	22	2	68	21
	20	23	9	79	7
♋	0	23	31	90	0
	10	23	9	100	53
	20	22	2	111	39
♌	0	20	13	122	12
	10	17	48	132	28
	20	14	52	142	26
♍	0	11	31	252	6
	10	7	51	161	33
	20	3	58	170	49

		Declinatio.		Aſcenſio recta.	
♎	0	0	0	180	0
	10	3	58	189	11
	20	7	51	198	27
♏	0	11	31	207	54
	10	14	52	217	34
	20	17	48	227	32
♐	0	20	13	237	48
	10	22	2	248	21
	20	23	9	259	7
♑	0	23	31	270	0
	10	23	9	280	53
	20	22	2	291	39
♒	0	20	13	302	12
	10	17	48	312	28
	20	14	52	322	26
♓	0	11	31	332	6
	10	7	51	340	33
	20	3	58	350	49

21	0	19	42	0	12	19
22	0	20	41	0	12	56
23	0	21	40	0	13	33
24	0	22	40	0	14	7
25	0	23	39	0	14	47
25	0	24	38	0	15	24
27	0	25	37	0	16	1
28	0	26	36	0	16	38
29	0	27	35	0	17	15
30	0	28	34	0	17	52
31	0	29	34	0	18	29

XIIII. Tabula pro Menſibus.

Januar.	0	0	0	0	0	0
Febru.	1	0	33	0	19	6
Martius	1	28	8	1	6	21
April.	2	28	41	1	25	27
Maius.	3	28	15	2	13	56
Iunius.	4	28	48	3	3	2
Iulius	5	28	22	3	21	31
Auguſt.	6	28	55	4	10	37
Septem.	7	29	28	4	29	43
Octob.	8	29	2	5	18	12
Nouem.	9	29	35	6	7	18
Decem.	10	29	9	6	26	47

Tabulæ pro Motibus Martis

XV. Tabula pro annis.

	Longitudo.			*Anomalia.*		
1	6	11	17'	6	11	16'
2	0	22	34	0	22	31
3	7	3	51	7	3	47
4	1	15	46	1	15	35
5	7	26	57	7	26	52
6	2	8	14	2	8	6
7	8	19	31	8	19	22
8	3	1	20	3	1	10
9	9	12	37	9	12	26
10	3	23	54	3	23	43
11	10	5	11	10	4	58
12	4	17	0	4	16	45
13	10	28	17	10	28	1
14	5	9	34	5	9	17
15	11	20	51	11	20	33
16	6	2	40	6	2	20
17	0	13	57	0	13	36
18	6	25	14	6	24	52
19	1	6	31	1	6	8
20	7	18	20	7	17	55
40	3	6	41	3	5	51
60	10	25	1	10	23	47
80	6	13	22	6	11	42
100	2	1	43	1	29	31
200	4	3	26	3	29	16

400	8	6	52	7	28	32
500	10	8	35	9	28	11
800	4	13	43	3	27	5
1000	8	17	9	7	26	21
5000	6	25	45	3	11	48

XVI. Tabula pro diebus.

	Longitudo			*Anomalia.*		
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	31	0	0	31
3	0	1	2	0	1	2
4	0	1	34	0	1	34
5	0	2	5	0	2	5
6	0	2	37	0	2	7
7	0	3	8	0	3	8
8	0	3	40	0	3	40
9	0	4	11	0	4	11
10	0	4	43	0	4	43
11	0	5	14	0	5	14
12	0	5	45	0	5	45
13	0	6	16	0	6	16
14	0	6	47	0	6	47
15	0	7	18	0	7	18
16	0	7	49	0	7	49
17	0	8	20	0	8	20
18	0	8	51	0	8	51
19	0	9	22	0	9	22
20	0	9	53	0	9	53

21	0	10	24	0	10	24
22	0	10	55	0	10	55
23	0	11	26	0	11	26
24	0	11	57	0	11	57
25	0	12	29	0	12	29
26	0	13	1	0	13	1
27	0	13	33	0	13	33
28	0	14	4	0	14	4
29	0	14	36	0	14	36
30	0	15	7	0	15	7
31	0	15	39	0	15	39

XVII. Tabula pro Menſibus.

Jan.	0	0	0	0	0	0
Feb.	0	16	11	0	16	11
Mart.	1	0	47	1	0	47
April.	1	16	58	1	16	58
Maius.	2	2	27	2	2	27
Iunius.	2	18	38	2	18	38
Iulius.	3	4	7	3	4	7
Auguſt.	3	20	18	3	20	18
Septe.	4	6	29	4	6	29
Octob.	4	22	8	4	22	8
Noue.	5	8	19	5	8	19
Decem.	5	23	58	5	23	58

Tabulæ pro motibus Iouis.

XVIII. Tabula pro annis.

	Longitudo.			*Anomalia.*		
1	1	0	20	1	0	19
2	2	0	41	2	0	39
3	3	1	1	3	0	58
4	4	1	27	4	1	23
5	5	1	47	5	1	42
6	6	2	8	6	2	2
7	7	2	28	7	2	12
8	8	2	54	8	2	46
9	9	3	14	9	3	6
10	10	3	35	10	3	25
11	11	3	55	11	3	45
12	0	4	21	0	4	9
13	1	4	41	1	4	29
14	2	5	2	2	4	49
15	3	5	22	3	5	8
16	4	5	48	4	5	33
17	5	6	9	5	5	52
18	6	6	29	6	6	12
19	7	6	50	7	6	32
20	8	7	15	8	6	56
40	4	14	31	4	13	52
60	0	20	46	0	20	48
80	8	29	2	8	27	45
100	5	6	17	5	4	41
200	10	12	35	10	9	22

400	8	25	10	8	18	44
500	2	1	28	1	23	26
800	5	20	20	5	7	29
1000	4	2	56	3	16	51
5000	8	14	40	5	24	18

XIX. Tabula pro diebus.

	Longitudo.		*Anomalia.*	
1	0	0	0	0
2	0	5	0	5
3	0	10	0	10
4	0	15	0	15
5	0	20	0	20
6	0	25	0	25
7	0	30	0	30
8	0	35	0	35
9	0	40	0	40
10	0	45	0	45
11	0	50	0	50
12	0	55	0	55
13	1	0	1	0
14	1	5	1	5
15	1	10	1	10
16	1	15	1	15
17	1	20	1	20
18	1	25	1	25
19	1	30	1	30
20	1	35	1	35

21	1	40	1	40
22	1	45	1	45
23	1	50	1	50
24	1	55	1	55
25	2	0	2	0
26	2	5	2	5
27	2	10	2	10
28	2	15	2	15
29	2	20	2	20
30	2	25	2	25
31	2	30	2	30

XX. Tabula pro Menſibus.

Januar.	0	0	0	0
Febru.	2	35	2	35
Martius	4	55	4	55
April.	7	20	7	20
Maius.	9	50	9	50
Iunius.	12	25	12	25
Iulius	14	55	14	55
Auguſt.	17	20	17	20
Septem.	19	55	19	55
Octob.	22	25	22	25
Nouem.	25	0	25	0
Decem.	27	30	27	30

Tabulæ pro Motibus Saturni.

XXI. Tabula pro annis.

	Longitudo.			Anomalia.		
1	0	12	13	0	12	12
2	0	24	27	0	24	24
3	1	6	14	1	6	36
4	1	18	56	1	18	51
5	2	1	9	2	1	3
6	2	13	23	2	13	15
7	2	25	37	2	25	27
8	3	7	52	3	7	42
9	3	20	6	3	19	54
10	4	2	19	4	2	6
11	4	14	33	4	14	18
12	4	26	49	4	26	33
13	5	9	2	5	8	45
14	5	21	16	5	20	57
15	6	3	29	6	3	9
16	6	15	45	6	15	24
17	6	27	59	6	27	36
18	7	10	12	7	9	48
19	7	22	26	7	22	0
20	8	4	42	8	4	15
40	4	9	23	4	8	30
60	0	14	5	0	12	45
80	8	18	47	8	17	0
100	4	23	29	4	21	15
200	9	16	58	9	12	31

200	9	16	58	9	12	31
400	7	3	57	6	25	2
500	11	27	26	11	16	18
800	2	7	54	1	20	5
1000	11	24	53	11	2	36
5000	11	4	25	7	13	0

XXII. Tabula pro Diebus.

	Longitudo.	*Anomalia.*
1	0	0
2	2	2
3	4	4
4	6	6
5	8	8
6	10	10
7	12	12
8	14	14
9	16	16
10	18	18
11	20	20
12	22	22
13	24	24
14	26	26
15	28	28
16	30	30
17	32	32
18	34	34
19	36	36
20	38	38

21	40	40
22	42	42
23	44	44
24	46	46
25	48	48
26	50	50
27	52	52
28	54	54
29	56	56
30	58	58
31	60	60

XXIII. Tabula pro Menſibus.

Januar.	0	0	0	0
Febru.	1	2	1	2
Martius	1	58	1	58
April.	3	0	3	0
Maius.	4	0	4	0
Iunius.	5	2	5	2
Iulius.	6	2	6	2
Auguſt.	7	4	7	4
Septem.	8	6	8	6
Octob.	9	6	9	6
Nouem.	10	8	10	8
Decem.	11	8	11	8

		Declinatio.		*Aſcenſio recta.*	
♎	0	0	0	180	0
	10	3	58	189	11
	20	7	51	198	27
♏	0	11	31	207	54
	10	14	52	217	34
	20	17	48	227	32
♐	0	20	13	237	48
	10	22	2	248	21
	20	23	9	259	7
♑	0	23	31	270	0
	10	23	9	280	53
	20	22	2	291	39
♒	0	20	13	302	12
	10	17	48	312	28
	20	14	52	322	26
♓	0	11	31	332	6
	10	7	51	340	33
	20	3	58	350	49

XXV. Tabula declinationum & Aſcenſionum rectarum, cuiuſlibet decimi gradus Horizontis, ad eleuationem poli grad. 49.

	Declinatio.		*Aſcenſio recta.*	
10	6	32	7	30
20	12	58	15	21
30	19	9	23	33
40	24	57	32	20
50	30	10	41	58
60	34	37	52	36
70	38	4	64	15
80	40	15	76	51
90	41	0	90	0
100	40	15	103	9
110	38	4	115	45
120	34	37	127	24
130	30	10	138	2
140	24	57	147	40
150	19	9	156	27
160	12	58	164	39
170	6	32	172	30
180	0	0	180	0

	Declinatio.		Aſcenſio recta.	
190	6	32	187	30
200	12	58	195	21
210	19	9	203	33
220	24	57	212	20
230	30	10	221	58
240	34	37	232	36
250	38	4	244	15
260	40	15	256	51
270	41	0	270	0
280	40	15	283	9
290	38	4	295	45
300	34	37	307	24
310	30	10	318	2
320	24	57	327	40
330	19	9	336	27
340	12	58	344	39
350	6	32	352	30
360	0	0	360	0

Hìc tantùm poſui tabulam pro horizonte eleuationis poli graduum 49, quia ſufficit hoc ad intelligentiam praxis 23: & deinde quia ſi extendenda eſſet iſta tabula ad reliquos horizontes, longiſſima ſanè eſſet. Adde quòd beneficio Aſtrolabii Joannis de Roias, quod ſuppono eſſe in dorſo Aſtrolabii ſtellarum fixarum, ſtatim in momento oculis apparet, in quibus punctis quilibet horizon interſecat circulos Aſcenſionis rectæ, qui ſunt iidem cum horariis & Meridianis: adeóque ſtatim apparet quam, ſiue declinationem, ſiue Aſcenſionem rectam, habet quilibet decimus gradus horizontis: quod facile & in promptu quiſque intelliget, qui non eſt omninò peregrinus in prædicto Aſtrolabio de Roias. Denique quia ſecundus modus deſcribendi Aſtrolabium ſtellarum, ſatis oſtendit duas proximè præcedentes tabulas non eſſe neceſſarias ei, qui nolet vti primo deſcribendi modo, cui præferendum ſecundum putamus.

XXVI. Tabula declinationum & Aſcenſionum rectarum, quas habent ſtellæ primæ, ſecundæ, & tertiæ magnitudinis.

Stellæ primæ magnitudinis in hac tabula notabuntur cifrâ iſtâ 1. ſecundæ magnitudinis cifrâ 2. tertiæ cifrâ 3. quæ cifræ à latere declinationum & Aſcenſionum appoſitæ ſpectantur.

	Declinatio.			*Aſcenſio.*			*Declinatio.*			*Aſcenſio.*	
	Aries					3	25	40	B	95	0
3	16	40	B	23	30	3	21	20	B	100	0
3	18	30	B	24	0	3	22	30	B	104	0
3	22	0	B	26	40	2	33	0	B	107	0
	Taurus.					2	29	30	B	110	0
3	14	40	B	59	20		*Cancer.*				
3	16	30	B	60	0	3	11	0	B	119	0
3	18	30	B	61	30	3	14	20	B	129	0
1	15	38	B	63	16		*Leo.*				
2	28	0	B	75	0	3	26	0	B	140	40
3	20	30	B	78	15	3	19	30	B	147	0
	Gemini					1	14	10	B	147	0
3	22	30	B	87	40	3	25	40	B	149	0
3	22	30	B	89	40	2	21	40	B	149	40
2	16	30	B	93	45	2	22	30	B	163	20

	Declin.			Aſcenſio	
3	17	40	B	163	20
3	14	20	B	166	0
1	17	0	B	172	30
			Virgo.		
3	4	30	B	172	30
3	1	0	B	185	0
3	5	0	B	189	0
3	13	30	B	191	30
3	2	20	B	199	0
1	9	10	A	196	20
			Libra.		
2	14	30	A	217	30
2	8	0	A	224	0
3	13	40	A	228	15
			Scorpius.		
3	24	0	A	221	0
3	25	0	A	233	40
3	21	30	A	234	20
2	18	20	A	236	0
1	25	35	A	241	30
3	10	0	A	244	0
3	33	0	A	246	0
3	40	0	A	247	30
3	41	30	A	251	0
3	35	50	A	257	40
3	41	30	A	257	40
3	38	30	A	258	40
3	40	0	A	260	0
			Sagittarius.		
3	30	0	A	266	0
3	32	0	A	268	20

	Declinat.			Aſcẽſio	
3	29	30	A	269	20
3	34	0	A	270	0
3	29	30	A	279	0
3	45	30	A	282	0
3	35	0	A	293	0
3	41	30	A	294	0
			Capricornus.		
3	13	20	A	299	30
3	16	0	A	300	0
3	18	0	A	319	30
3	17	10	A	321	30
			Aquarius,		
3	7	0	A	318	10
3	2	0	A	326	40
3	3	0	A	330	30
3	17	40	A	338	30
1	33	30	A	340	40
			Vrſa Minor		
2	86	0	B	1	0
2	76	0	B	220	40
3	73	30	B	228	40
			Vrſa Maior.		
3	49	30	B	127	0
3	48	0	B	128	0
3	54	0	B	136	0
2	64	20	B	159	30
2	58	30	B	159	30
2	55	30	B	174	0
3	58	30	B	180	0
2	58	30	B	190	10

	Declin.			Aſcenſio	
2	57	0	B	198	0
2	51	30	B	203	30
			Draco.		
3	71	20	B	166	0
3	71	0	B	185	0
2	66	0	B	108	0
3	60	0	B	229	0
3	59	30	B	239	0
3	62	40	B	245	0
3	69	40	B	247	0
3	66	0	B	257	0
3	52	30	B	260	0
3	51	30	B	267	0
3	67	0	B	288	0
3	67	0	B	298	0
			Cepheus.		
3	61	30	B	316	10
3	69	0	B	317	30
3	76	0	B	348	30
			Bootes.		
3	20	30	B	204	0
1	21	30	B	209	30
3	40	0	B	213	30
3	15	30	B	215	0
3	28	30	B	217	0
3	42	0	B	221	0
3	34	40	B	225	0
			Corona Boreal.		
2	28	0	B	228	0
			Hercules.		
2	21	0	B	240	50
3	22	30	B	243	10

	Declinat.			Aſcēſio.	
3	32	30	B	246	0
3	49	0	B	247	30
3	31	20	B	251	30
2	14	30	B	254	0
3	25	0	B	255	0
3	46	30	B	262	30
3	37	30	B	266	0
			Lyra.		
1	38	30	B	276	0
3	33	0	B	279	0
3	32	30	B	281	0
			Cignus.		
3	27	0	B	289	0
3	44	0	B	293	30
3	38	30	B	302	30
2	43	0	B	307	30
3	32	30	B	308	0
3	28	30	B	314	40
			Caſſiopaia.		
3	57	0	B	357	0
3	55	0	B	5	0
3	59	0	B	8	0
3	58	30	B	15	30
3	63	30	B	21	40
			Iordanis.		
3	41	0	B	189	0
			Apis.		
3	26	0	B	36	40
			Perſeus.		
3	51	30	B	39	30
3	40	0	B	41	0

	Declinatio.			Aſcenſio.	
2	48	40	B	44	0
3	47	0	B	49	20
3	39	40	B	51	30
3	31	0	B	53	0
3	39	0	B	53	0

Ericthonius.

1	45	30	B	72	20
2	44	30	B	83	20

Coma.

3	30	30	B	183	20

Ophiucus.

3	12	15	B	260	0
3	2	30	B	262	0
3	4	40	B	261	0
3	10	0	A	244	0
3	15	30	A	252	30
3	25	30	A	255	0
3	4	0	A	239	40
3	3	0	A	239	0
3	12	15	B	228	30
2	7	50	B	231	0
3	16	30	B	231	30
3	6	0	B	232	30
3	16	30	B	234	40
3	15	0	A	259	0
3	4	0	A	265	0
3	1	40	A	270	30

Aquila.

	Declinatio.			Aſcenſio.	
3	4	30	B	280	0
3	14	30	B	280	40
3	13	30	B	282	0
3	10	30	B	291	0
2	8	30	B	292	30
3	6	0	B	293	40

Antinous.

3	2	20	B	287	20
3	0	10	B	287	20
3	0	0	B	293	30
3	5	26	A	282	0
3	1	20	A	289	0
3	7	50	A	290	0
3	0	30	A	297	40

Delphinus.

3	10	30	B	303	20
3	13	30	B	305	0
3	14	30	B	305	40
3	14	0	B	307	0
3	15	0	B	307	30

Pegaſus.

3	8	40	B	321	30
3	28	40	B	336	0
3	9	0	B	336	0
2	27	0	B	340	30
2	13	40	B	340	40
2	12	30	B	358	40

Andromeda

	Declinatio.			Aſcenſio.	
3	26	0	B	358	0
3	28	30	B	5	30
2	33	0	B	13	0
3	41	0	B	25	0

Cetus.

2	0	20	B	25	30
3	1	40	B	35	30
2	2	0	B	40	20
3	10	40	A	360	0
2	20	0	A	6	0
3	12	30	A	12	30
3	10	30	A	16	0
3	12	30	A	23	0
3	13	10	A	35	0
3	1	0	A	35	10
3	4	0	A	54	0

Orion.

2	6	30	B	75	50
2	7	30	B	83	30
1	8	30	A	74	0
3	2	50	A	76	20
2	0	30	A	78	30
2	1	30	A	79	0
2	2	20	A	80	0
3	10	0	A	82	0

Eridanus.

1	59	0	A	19	30
3	50	30	A	33	30
3	44	30	A	34	50
3	10	30	A	39	0

	Declinatio.			Aſcenſio.	
3	10	50	A	48	30
3	11	10	A	51	10
3	14	30	A	55	0
3	6	0	A	72	0
3	42	10	A	40	40

Lepus.

3	21	0	A	77	30
3	18	0	A	78	40
3	21	0	A	82	0
3	21	30	A	84	0

Canis Maior.

2	28	0	A	90	30
2	18	0	A	91	0
1	16	20	A	96	50
3	28	40	A	100	30
3	14	40	A	101	20
3	26	0	A	103	0
3	28	30	A	106	0
3	29	0	A	108	0

Canis Minor.

3	10	0	B	106	40
2	6	30	B	110	0

Argo Nauis.

1	51	20	A	92	30
3	59	40	A	119	0
3	46	30	A	121	0
3	58	0	A	123	0
3	47	0	A	125	0
3	53	0	A	130	0
3	41	30	A	135	0
3	57	30	A	136	40

	Declinatio.			*Aſcenſio.*	
3	67	0	A	137	0
			Hydra.		
1	7	30	A	137	0
3	21	40	A	183	20
3	32	15	A	172	20
3	20	0	A	195	0
			Coruus.		
3	15	40	A	178	40
3	14	40	A	182	20
3	21	30	A	183	30
			Phœnix.		
2	44	10	A	0	30
			Hydrus.		
3	62	30	A	26	20
			Columba.		
2	34	30	A	81	40
2	36	10	A	83	40
			Monoceros.		
3	8	20	A	111	20
3	0	0	A	103	0
3	32	30	A	117	20

	Declinatio.			*Aſcenſio.*	
			Gallus.		
2	34	30	A	114	10
2	32	0	A	117	0
			Centaurus.		
3	48	20	A	178	30
3	56	0	A	180	30
2	59	30	A	182	0
2	54	0	A	184	0
3	47	0	A	185	40
3	33	0	A	190	10
3	56	0	A	187	50
3	53	30	A	195	0
3	54	30	A	196	0
2	57	30	A	200	35
3	51	10	A	202	30
3	45	0	A	204	40
3	35	5	A	208	0
3	40	0	A	212	30
1	58	30	A	216	0
			Lupus.		
3	46	0	A	215	30
3	45	20	A	220	0

Mag.	Declinatio.			Aſcenſio	
	Triangulū. Auſtr.				
2	76	0	A	223	30
2	62	10	A	230	30
2	68	0	A	243	30
	Grus.				
2	39	15	A	322	40
2	49	30	A	823	0
2	48	50	A	335	30
	Ara.				
3	58	30	A	249	30
3	60	30	A	257	30
	Corella Auſtralis				
2	41	30	A	280	30
	Pauo.				
2	58	40	A	301	0

Mag.	Declinatio.			Aſcenſio.	
	Piſcis Notius.				
3	42	0	A	308	0
3	41	10	A	312	10
3	39	10	A	315	5
	Touchan.				
3	63	0	A	330	30
3	58	40	A	346	0
3	67	50	A	360	0
3	65	30	A		5 0

Si quis voluerit hanc ſtellarū tabulam pleniorem, conſulat Origanū, Henrionem, & alios: vel certè vtatur Globis cœleſtibꝰ à Tychone, aut diſcipulis eius, deſcriptis.

XXVII. Tabula Latitudinum Planetarum.

Signa	Grad.	♄	♃	♂	♀	☿	☽	Grad.	Signa
	0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0	
0	10	0 26	0 14	0 19	0 37	0 59	0 51	10	6
	20	0 52	0 27	0 38	1 12	1 56	1 41	20	
—									—
	0	1 16	0 40	0 55	1 45	2 50	2 29	0	
1	10	1 37	0 51	1 11	2 15	3 38	3 11	10	
	20	1 55	1 1	1 25	2 41	4 28	3 48	20	7
—									
	9	2 11	1 9	1 35	3 2	4 54	4 18	0	
2	10	2 22	1 15	1 43	3 17	5 19	4 40	10	
	20	2 28	1 19	1 49	3 27	5 35	4 53	20	8
—									
	0	2 30	1 20	1 50	3 30	5 40	4 56	0	
3	10	2 28	1 19	1 49	3 27	5 35	4 53	10	9
	20	2 22	1 15	1 43	3 17	5 19	4 40	20	
—									—
	0	2 11	1 9	1 35	3 2	4 54	4 18	0	
4	10	1 55	1 1	1 25	2 41	4 28	3 48	10	10
	20	1 37	0 51	1 11	2 15	3 38	3 11	20	
—									—
	0	1 16	0 40	0 55	1 45	2 50	2 29	1	
5	10	0 52	0 27	0 38	1 12	1 56	1 41	10	11
	20	0 26	0 14	0 19	0 37	0 59	0 51	20	

HIS Tabulis finem impoſiturus, imò & toti huic de Aſtronomia libello, monebo.

Primùm, ſtellas firmamenti ſenſim quotidie locum mutare, ſed imperceptibili propemodùm motu, qui-

que vix intra centum annos, procedat vno gradu: hoc tamen efficit, conuenientiſſimum eſſe, vt ſingulis quibuſque ſæculis, tabulæ 26 aliqua correctio afferatur. Quam correctionem iam factam accipere poteris ab authoribus, qui ſingulis ſæculis vix poterũt deeſſe; niſi malis tuipſe eam efficere, vel per trigonometriam, vel ſaltem per prob. 17. Aſtrolabij Ioannis de Roias, acceptâ ex Tychone longitudine & latitudine conueniente.

Secundùm, ſi poſt multos annos élapſos, aliquid variandum occurreret in hypotheſibus cœleſtibus, vel certè in Tabulis quas ſecuti ſumus; non fore difficile præcedentia Aſtrolabia corrigere, vel mutatione aliquâ factâ in circulis, Deferente, Eccentrico &c. Vel in motibus Anomaliæ, longitudinis &c, ſcriptis in circulis Epocharum, annorum &c. quod, vt ſpero, vix vnquam eueniet.

Tertiùm, quia, neſcio quo caſu, accidit in tabula 4. vt motus latitudinis Lunæ, qui pro 60 annis eſt 0. 24. 12', 27''. poſitus eſſet 6. 24. 12'. 27'': qui error in Aſtrolabia irrepſerat, ſed iam in iis cor-

rectus eſt, non item in Nouiluniis anni 1653. quæ habes praxi 25: illum vt correctum velis optamus, ſimulque deleta illa verba pag. 106. lin. 1. *Adde quòd motus latitudinis correctus tunc eſt 11. 15. 34'. dans latitudinem Auſtralem 1.14'. quæ, licet Sol eſſet in horizonte, & ipſa non augeretur additâ parallaxi 60. adhuc tamen nullos digitos Solares Eclipticos daret.*

FINIS.

Ad Majorem Dej, Virginiſque Matris gloriam.

Digitized by Google

APPENDIX.

ASTROLABIJ VNIVERSALIS IOANNIS DE ROIAS SELECTA PROBLEMATA

I

Explicare compoſitionem Aſtrolabij Ioannis de Roias.

ASTROLABIVM Vniuerſale Ioannis de Roias deſumptum eſt ex Analemmate Ptolomæi: in eo omnes Sphæræ circuli in plano Meridiani, ſeu Coluri Solſtitiorũ exprimũtur, nũc per lineas rectas, nunc per circulos, nũc per ellipſes ſiue ouales figuras. Quãuis autẽ in hoc Aſtrolabio duæ ſint prçcipuæ partes: altera anterior, quæ Facies dicitur, altera poſterior, quæ Dorſum: tamen anterior, quæ abſolutẽ Aſtrolabium vocari ſolet, præſentis eſt conſiderationis, cuius vſus compendioſè poſtmodùm tradendus eſt.

Facies itaque illa clauditur tribus circulis ex eodem centro deſcriptis, ex quibus interior refert Meridianum cir-

culum, & proinde conſtituit horam 12, hoc eſt tàm Meridiem quàm Mediam noctem; reliqui circuli exteriores ex eodem centro deſcripti, ſeruiunt pro ornatu inſtrumenti & inſcriptione numerorum ac graduum: imò his etiam ſuperadiici alii circuli poſſent, in quibus & ſigna graduſque Zodiaci, & dies menſeſque Solaris anni continerentur.

Prædictus verò Meridianus circulus diuiditur diametris duabus ſeſe in centro ad angulos rectos interſecantibus, quarum altera repræſentat Colurũ æquinoctiorum, aut etiam Horizontẽ rectum, imò & axem mundi, vnde & vnâ ſui extermitate polum Arcticũ, aliâ Antarcticũ deſignat: altera eſt linea æquinoctialis diuiſa in 360 grad. ſupra quam & infra ductæ parallelæ lineæ exhibent parallelos æquatoris, nominatimque Tropicos, quos in Meridiano attingens linea tranſuerſa, eſt linea Ecliptica ſecans æquinoctialẽ in puncto ſiue centro, quod eſt initium ♈ & ♎, & poſteà diuiſa eſt in ſigna & ſignorũ gr. Denique ellipſes vtrimque in polis cõcurrentes repræſentant varios Meridi-

anos circulos, aut circulos horarum Aſtronomicarum à meridie & à media nocte, numerùſque harum à ſiniſtra verſus dexteram, illarum verò progreditur à dextera verſus ſiniſtram. Verùm hi Meridiani & paralleli, varia, pro rei neceſſitate, & diuerſo vſu, officia nomináque ſubeunt: Nam ſi polos mundi fingamus eſſe polos Zodiaci, Æquinoctialis fiet Ecliptica; & Meridiani, iam erunt circuli longitudinum; & paralleli, circuli latitudinum ſignorum ſtellarùmque. Si polos mundi concipias polos eſſe Horizontis, Æquator fiet Horizon; & Meridiani Verticales; & paralleli circuli altitudinum. Ex qua & ſimili officiorum permutatione in iſtis circulis, maximam copiam & varietatem vſus huius inſtrumenti ſibi iure vendicat.

Præter ſupradicta requiritur primò regula diametralis quæ & Horizontalis appellari Solet, licet enim aliquãdo vice Zodiaci, æquinoctialis, alteriuſue circuli maximi fungatur, plerumque tamen vicem Horizontis ſortitur. Secundò requiritur curſor, qui nihil aliud eſt, quàm regula longitudi-

ne ſuâ ſemidiametrum Aſtrolabij adæquans, ità conſtructa vt ſuper linea Horizontali ad angulos rectos moueri & quaſi hinc inde diſcurrere poſſit. Hic curſor & regula Horizontalis habent eandem ſecundum gradus diuiſionem, quam habet Colurus æquinoctiorum per lineas parallelorum in gradus diuiſus. Tertiò poteſt adijci filum è centro egrediens cum pendulo plumbo, quo mediante, ſi opus eſt, altitudo Aſtrorum, ſicut in Quadrante pendulo, aſſumi poſſit. Et hæc omnia, præter iſtud poſtremum, in huiuſmodi Aſtrolabio communiter videntur: quibus ſic poſitis procedamus ad vſum.

II.

Locum Solis in Zodiaco, eiúſque parallelum inueſtigare ad datum tempus. vel contrà.

SI in limbo Aſtrolabij adiecti ſint circuli continentes ſigna gradúſque Zodiaci & menſes, anni, atque dies, admota linea Horizontalis ad menſem diemque propoſitum, dabit ſignum & partem ſigni Zodiaci in qua Sol reſidet; per eam autem partem in linea tranſuerſa eclipticæ ſumptam, tranſit paral-

lelus, quem Sol ad datum tempus percurrit.

At verò ſi notus eſt locus Solis, tũc admota linea Horizontalis ad datum Solis locum, oſtendet menſem & diem, quo Sol in tali loco Zodiaci verſatur. Quòd ſi non ſunt adiecti prædicti circuli complectentes ſigna Zodiaci & gradus, itemque menſes anni & dies, ſatius eſt vt adijciantur, aut hæc praxis in alio Aſtrolabio fiat, quàm nouum alium operandi modũ in medium proferre. Notandum eſt porrò propter horas ſex in annis communibus neglectas, non haberi exactè per hoc Inſtrumentum verum locum Solis, ſed duntaxat vero proximum.

III.

Solis aut ſtellarum altitudinem deprehendere.

EOdem modo deprehendi debet quo in Quadrante pendulo, in quo latus vnum Quadrantis rectà dirigitur ad Aſtrum, & perpendiculum deorſùm decidens oſtendit gradum altitudinis aſtri: Reliquus verò arcus Quadrantis ſiue complementum ad 90 gradus, eſt diſtantia Aſtri à noſtro

Zenith ſeu vertice. Hinc notabis primò, Aſtrolabium quo ſic vti volumus, non debere eſſe formâ perfectè rotundâ, ſed opus eſſe, vt habeat aliquod latus parallelum Lineæ æquatoris, alioqui in linea vel Horizontali vel æquatoris eſſent pinnacidia ponenda: quod non eſſet ſatis cõmodum. Notabis ſecundò, quod ſi, acceptâ aliquoties Aſtri altitudine, illa continuè creſcit, aſtrum nondum peruenit ad Meridianum: contrà ſi decreſcit, aſtrum iam recedit à Meridiano. Si neque creſcit, neque decreſcit, aſtrũ habet altitudinem maximam ſiue Meridianam.

IIII.

Declinationem Solis, ſtellæ, aut alicuius puncti extra æquatorem poſiti determinare.

HAne declinationem indicat parellelus æquatoris tranſiens per punctum vel aſtrum propoſitum: Vide ergò per primam praxim quotus eſt parallelus Solis, ſtellæ, vel puncti propoſiti, qui nempe tranſit per locũ Solis ſtellæ, punctiue propoſiti, nam talis eſt ac tanta Solis, ſtellæ, vel puncti

dati declinatio. Et hæc declinatio eſt Borealis, ſi punctum vel aſtrum propoſitum continetur inter æquatorem & polum arcticum; ſi ſecus, eſt Auſtralis.

V.

Ex data Solis declinatione pro tali die, latitudinem loci reperire: vel contrà ex latitudine loci cognita determinare Solis declinationem.

HAbitâ hâc Solis declinatione, accipiatur illâ die Solis altitudo maxima ſiue Meridiana per problema 3, & ea numeretur in circulo horæ 12, incipiendo numerationem à puncto in quo parallelus Solis circulum horæ 12 ſecat, & procedatur deorſùm verſus polum latentem, terminóque numerationis applicetur regula horizontalis, tunc arcus interceptus inter polum & regulam minor quàm 90 graduum, erit latitudo loci. Eodem modo per ſtellam operabere, ſi habeatur eius declinatio.

Iam verò ſi data ſit loci latitudo, ſic determinabis declinationem Solis. Cape maximam Solis altitudinem tali die, & collocatâ regulâ Horizontali ad de-

tam loci latitudinem, numera ſupra horizontem altitudinem illam maximam: eius terminus in circulo horæ 12 dabit parallelum Solis, adeóque declinationem. Idem intellige de ſtella, quod de Sole.

VI.

Aſcenſionem rectam alicuius puncti aut ſtellæ, item deſcenſionem & Mediationem indagare.

Sciendum eſt, an Punctum propoſitum in priore Hemiſphærio Sphæræ ſit, an in poſteriore: Jtem in quo hemiſphærii quadrante. Poſteà verò notetur in æquatore Horarius circulus tranſiens per datum punctum, aut ſtellam: tot enim graduum erit aſcenſio recta iſtius puncti vel ſtellæ, quotus erit ille Horarius: oſtendit autem quotus ſit linea æquinoctialis in qua ſunt notati numeri Aſcenſionum rectarum pro quolibet ſphæræ quadrante. Porrò Aſcenſioni rectæ ſemper eſt æqualis deſcenſio recta. Horarius autem tranſiens per ſtellam punctúmue propoſitum tranſit etiam per punctum eclipticæ, quod cum eadem ſtella punctóue

propoſito,

propoſito, cælum mediat, & quod dicitur mediatio cæli reſpectu talis puncti, vnde patet quænam ſit cuiuſlibet puncti Mediatio cæli.

VII.

Differentiam Aſcenſionis ſtellæ, aut puncti, in Sphæra recta, & quacunque obliqua patefacere: item Aſcenſionem & Deſcenſionem obliquam.

Pone regulam Horizontalem ad eleuationem poli, & nota parallelū ſtellæ, punctiue propoſiti: nam gradus iſtius paralleli, intercepti inter Horizontalem regulam, & Horizontem rectum, ſiue axem, dabunt quæſitam diſtantiam: hi autem gradus quo numero ſint, oſtendit Horarius tranſiens per ſectionem eiuſmodi paralleli & regulæ Horizontalis.

Ex hac autem differentia & Aſcenſione recta puncti propoſiti, ſic habebitur Aſcenſio & Deſcenſio obliqua. Si punctum ſit Boreum, ipſius differētiam detrahe ab Aſcenſione recta: Si ſit Auſtrale, adde: & numerus reliquus, aut conflatus, dabit Aſcenſionem obliquam. Contrarium omninò fiat, in in-

quirenda Deſcenſione obliqua: hoc eſt, in Borealibus fiat additio: in Auſtralibus, ſubſtractio.

VIII.

Inuenire Latitudinem ortiuam occiduamque Solis, aut cuiuſlibet puncti, ex regionis Latitudine nota: aut contrà, hanc ex illa.

Regula Horizontalis, ad Latitudinem regionis, ſiue quod idem eſt, ad altitudinem poli, applicetur in circulo horæ 12. Tunc enim parallelus per locum Solis, aut puncti propoſiti incedens, quo loco Horizontem ſecat, in eo amplitudinem ortus, ſiue Latitudinem ortiuam oſtendet, gradus ſcilicet Horizontis interceptos inter prædictam ſectionem & centrum regulæ. Et quidem ſi locus Solis, aut puncti dati in Boream declinauerit, erit latitudo Borea: & è contrà Auſtralis, ſi in Auſtrũ. Latitudini ortiuæ ſemper eſt occidua æqualis.

Quòd ſi Latitudinem ortiuam vel occiduam datam numeraueris in Horizontali linea, inchoando numerationem à centro, regulamque moueris,

donec incidat iſtius Latitudinis gradus præciſè in parallelum Solis, aut puncti propoſiti: habebis in circulo horæ 12 Latitudinem regionis propoſitæ, ſiue eleuationem poli.

IX.

Solis, ſtellarúmque ortum & occaſum: Item arcum diurnum ac nocturnum, indagare.

CONſtitue regulam Horizontalem ad eleuationem poli propoſitæ regionis: ſecabit illa parallelum Solis, aut ſtellæ datæ, in hora ortus & occaſus. Jtaque ſi gradus paralleli ab eo loco numerentur vſque ad Meridiem, dabunt arcum ſemidiurnum: ſi vſque ad mediam noctem, dabunt arcum ſeminocturnum. Quòd ſi parallelus ſtellæ totus ſit ſupra horizontem, ſignum eſt, ſtellam illam nunquam occidere: ſi totus infra, ſignum eſt, nunquam oriri.

X.

Horam à meridie, vel media nocte, ex altitudine Solis: & contrà altitudinem ex hora ſcrutari.

AD datam poli altitudinem compone regulam Horizontalem, tũ

curſorem promoue, donec gradus curſoris inuectæ Solis altitudini reſpõdens, incidat in Solis parallelum: horarius enim circulus tranſiens per illud punctum, oſtendet horam quæſitam, numerandam à media nocte, ſi Sol nondum tranſierit Meridianum; vel a Meridie, ſi iam tranſierit.

Datâ verò horâ quâcumque inuenietur altitudo Solis ad conſtruendos cylindros, quadrantes, & id genus alia Horologia: ſi poſitâ regulâ horizontali ad poli eleuationem, moueatur curſor donec attingat in parallelo Solis datam horam: mox enim idem curſor in ſuis gradibus oſtendet Solis altitudinem quæſitam.

XI.

Idem aſſequi per ſtellam, & pro ſtella de nocte.

Acceptâ ſtellæ ſupra Horizontem eleuatione, & poſitâ regulâ Horizontali ad poli eleuationem, moueatur curſor donec gradus ipſius reſpondens altitudini ſtellæ, incidat in ſtellæ parallelum, & habebis horam, quam

ſtella, facit. Et ex hac hora ſtellæ, & ſtellæ diſtantia à Sole ſecundum gradus æquatoris, poteris colligere horam, quam Sol ipſe facit: ſed non ſemper noſcitur ſtellæ diſtantia à Sole, niſi recurras ad Aſtrolabium ſtellarum; vnde hæc operatio longè facilior eſt, eo quo dictum eſt modo in Aſtrolabio ſtellarum praxi 24. pag. 96.

Iam verò ſi nota ſit hora, quam facit ſtella, & notus ſtellæ parallelus: poſitâ regulâ Horizontali ad poli eleuationem, moueatur curſor, donec attingat, in parallelo ſtellæ, datam ſtellæ horam: mox enim idem curſor, in ſuis gradibus oſtendet ſtellæ altitudinem.

XII.

Crepuſculi tùm matutini, tùm veſpertini initium, finem, durationem obtinere.

SOlet in hoc Aſtrolabio Regula horizontalis eam habere latitudinem, vt pars inferior referat parallelum horizontis decimum octauum, qui eſt parallelus crepuſculi. Poſitâ igitur tunc regulâ ad eleuationem poli, illa pars inferior regulæ, ſecabit parallelum in quo eſt Sol, & ſuâ illâ ſectione horam

matutinã, quâ crepuſculum incipit, & veſpertinã quâ finitur, oſtendet: & cùm mane finiatur crepuſculum in ortu Solis, & veſperi in occaſu incipiat, habebitur etiam vtriuſque duratio. Quòd ſi pars inferior regulæ aliter ſit facta: applicetur regula ad eleuationem poli, ſed ità inuerſa, vt reſpiciat pars eius ſuperior, quæ & linea fiduciæ dicitur, latentem polum regionis: deinde moueatur curſor donec gradus ipſius 18 incidat in Solis parallelum, ibi indicabit horam, quâ crepuſculum mane incipit, aut finitur veſperi.

XIII.

Datâ horâ, inuenire in quo circulo Verticali ſit Sol: aut contrà.

POſitâ regulâ horizontali ad eleuationem poli, curſor moueatur, donec ſecet parallelum Solis in hora data; tùm ſic ſtabilito curſore & notato gradu, in quo parallelum Solis ſecat, regulam moue & admoue ad æquatorem; gradus enim curſoris prædictus, in quem incidet Horarium, in eundem tanquam in verticalem quæſitum incidet; tunc enim Horarii ſu-

mendi ſunt tanquam verticales.

Si verò contra datus ſit verticalis in quo Sol verſatur: admoue Horizontalem regulam ad æquatorem, tùm curſorem promoue, donec occurrat puncto, vbi propoſitum verticalem Solis parallelus ſecat. Sic illo ſtabilito curſore, & notato eiuſdem curſoris gradu, qui incidit in illam ſectionem, applica regulam horizontalem ad eleuationem poli, & prænotatus curſoris gradus horam tibi oſtendet. Hàc arte pro ſtellis vti poteris.

XIV.

Lineàm Meridianam, & quatuor mundi cardines in plano Horizontis reperire, Sole lucente.

IN uẽto verticali Solis, aut ſtellæ alicuius, ſiue quantũ à Meridiano abſit verſus Orientem vel Occidentẽ, erige perpẽdiculariter ſtilũ, aut aciculã, vel certè filum in medio Aſtrolabij ad planum horizontis paralleli. Deinde ipſum ſic parallelè diſpoſitum tamdiu conuerte, donec vmbra fili, cadat in circuli horæ 12 gradum eiuſdem denominationis, cum inuento Verticali, hoc eſt, in gra-

dũ ab æquatore tantumdem remotum, quãtùm Verticalis inuent⁹ diſtat à Verticali primario, ſiue ab Horario circulo horæ ſextæ: tunc enim idem circulus horæ ſextæ, qui linea recta eſt, cõuerſus erit ad Meridiem, & erit linea Meridiana. Quamobrem ducta in terræ ſuperficie linea, quæ ſit parallela lineæ horæ ſextæ, perpetuò Meridiem ex vna parte, & Septentrionem ex alia monſtrabit: Æquator verò, vel parallela ipſi linea, oſtendet duos alios mũdi cardines, ortum ſcilicet & occaſum.

XV.

Horologium Aſtronomicum Horizontale conſtruere.

Conſtituatur regula Horizontalis ad eleuationẽ poli. Deinde à cẽtro eius verſus Meridianum ſupputentur in eadem regula gradus intercepti inter ſingulos circulos horarios verſus Meridiem & mediam noctem. Deſcripto deinde circulo, eoque diuiſo duabus diametris ſe ſecantibus ad angulos rectos, altera earum accipiatur pro Meridiana ſeu 12 horarum, altera pro ho-

ra ſexta. Poſteà procedendo à ſexta numerentur totidē gradus, quot anteà grad⁹lineæ Horizontalis intercipiebātur, inter ſextam & ſeptimam in Aſtrolabio, ducaturque linea per finem numerationis, & hæc erit hora ſeptima: Idemque fiat de reliquis horis. Stilus verò è centro prædicti circuli exeat, & ſuper linea horæ 12 habeat eandem eleuationem, quam polus. Sic factum Horologium collocetur parallelum horizōti, & linea horæ 12 congruat Meridianæ lineæ per præcedens problema repertæ.

XVI.

Datâ declinatione puncti vel ſtellæ, cū eius latitudine, eiuſdem longitudinem inuenire.

APplica regulam Horizontalem ad Eclipticam, & quidem ità, vt reſpiciat polum Boreum, ſi latitudo data ſit Borea; Auſtralem verò, ſi ſit Auſtralis: tùm promoue curſorem, donec gradus latitudinis ſtellæ in eo ſūptus, incidat in parallelum eiuſdem ſtellæ; punctum enim hoc, ſiue iſte latitudinis gradus in curſore ſumpt⁹ oſtendet in Horariis circulis longitudinem ſtellæ, quando regula curſorem ſtabi-

litum ferens, fuerit applicata ad æquatorem.

XVII.

Datâ puncti vel ſtellæ longitudine & latitudine, Aſcenſionem rectam eiuſdem, & declinationem dignoſcere.

APplicatâ regulâ ad æquatorem,& ità quidem, vt reſpiciat polū Boreum,ſi latitudo data Borea ſit; Auſtralem, ſi Auſtralis: promoue in ea curſorem,donec gradus latitudinis ſtellæ in eodem ſumptus, incidat in Horarium circulum tot graduum,quot habet data longitudo: punctum enim hoc,ſiue gradus in curſore ſumptus, oſtendet parallelum ſtellæ,quando regula fuerit applicata ad Eclipticam : oſtendet item Aſcenſionem rectam in circulo horario, cui occurret.

XVIII.

Diſtantiam duorum punctorum vel ſtellarum in cælo; item duarum vrbium in terra; ex ipſorum longitudine & latitudine reperire.

HÆc iudicatur à nonnullis authoribus potiſſima huius Aſtrolabii praxis, quam ſic perficies. In æquatore ab

extremitate, quæ tangit circulum horæ 12 numera differentiam longitudinum vtriuſque puncti, ſtellæ, vel vrbis. Deinde in circulo horario tranſeunte per finem numerationis, ſumptâ latitudine alterius puncti, ſtellæ, vel vrbis, procedendo ab æquatore verſus Boream vel Auſtrũ, prout data latitudo Borea vel Auſtralis eſt: & in circulo horæ 12, ſumptâ itidem latitudine alterius puncti, ſtellæ, vel vrbis; atque in ea applicatâ regulâ, moue curſorem donec tranſeat per punctum ſumptæ priore loco latitudinis: tunc enim gradus curſoris incidens in circulum horæ 12, erit gradus diſtantiæ quæſitæ, ſi differentia, longitudinum non fuit maior 90 gradibus: alioqui ſi maior fuit, prædicto curſoris gradui adde 90, & habebis diſtantiam quæſitam.

Laus Deo, Virginique Matri.

INDEX
PRAXIVM HVIVS LIBELLI.

1. *EXplicare compoſitionem Aſtrolabij Lunæ.* pag 2.
2. *Inuenire locum Solis quolibet anni die.* pag. 14.
3. *Inuenire diſtantiam quam habet à Sole centrum Ellipſis Lunaris, ad quodlibet tempus aſſignatum, incluſum tamen intra annum 1601. & annum 1701.* pag 15.
4. *Inuenire diſtantiam quam habet à Sole centrum Ellipſis Lunaris, ad quodlibet tempus ante annum 1601, vel poſt annum 1701.* pag. 21.
5. *Inuenire quo die cuiuſlibet menſis in anno deſignato, centrum Ellipſis ſiue Epicycli Lunaris, aut coniungitur, aut diametraliter opponitur Soli.* pag. 30.
6. *Inuenire motum anomaliæ tùm Lunaris, tùm Solaris, item motum latitudinis Lunæ, Solis elongationem, & verum locum eius, ad tempus de-*

ſignatum. pag. 33.

7. Inuenire verum locum centri Lunaris Ellipſis, & verum Lunæ locum; ac Lunæ ætatem. pag. 38.

8. Inuenire veram coniunctionem aut oppoſitionem Lunæ ad Solem, hoc eſt, tempus quo accidit verum Nouilunium, aut Plenilunium quolibet menſe propoſito. pag. 40.

9. Inuenire veram longitudinem Lunæ, & Eclipſes eius prope verum præcognoſcere. pag. 47.

10. Methodus Eclipſium Lunæ prope verum prædicendarum. pag. 50.

11. Explicare Compoſitionem Aſtrolabiorum Veneris atq; Mercurij. p. 58.

12. Inuenire Anomaliam Eccentrici, & Anomaliam Orbis in Mercurio & Venere. pag. 62.

13. Inuenire locum Veneris atque Mercurij. pag. 63.

14. Inuenire latitudinem Veneris atque Mercurij. pag. 65.

15. Explicare compoſitionem Aſtrolabiorum Martis, Iouis, Saturni. p. 67.

16. Inuenire motum longitudinis, & Anomaliæ, pro Marte, Ioue, Saturno. pag. 70.

17. *Inuenire locum prædictorum Planetarum.* pag. 71.
18. *Inuenire latitudinem eorumdem Planetarum.* pag. 72.
19. *Inuenire Planetarum Apogæa, & Perigæa.* pag. 75.
20. *Inuenire retrogradationis Planetæ finem, & initium.* pag. 78.
21. *Inuenire quoto anno, menſe, & die deſignatus Planeta eſt in determinato Zodiaci loco.* pag. 80.
22. *Conſtruere Ephemerides Planetarum.* pag. 82.
23. *Explicare compoſitionem Aſtrolabij pro ſtellis fixis.* pag. 84.
24. *Inuenire pro qualibet hora datæ diei ſtatum Stellarum.* pag. 93.
25. *Methodus præcognoſcendi prope verum Eclipſes Solis.* pag. 97.

INDEX TABVLARVM.

Tabulæ pro motibus Lunæ. pag. 118.
Tabulæ pro motibus Solis. pag. 122.
Tabulæ pro motibus Mercurij. pag. 123.
Tabulæ pro motibus Veneris. pag. 126.
Tabulæ pro motibus Martis. pag. 129.
Tabulæ pro motibus Iouis. pag. 132.

Tabulæ pro motibus Saturni. pag. 135.
Tabula declinationum, & Aſcenſionum rectarum cuiuſlibet decimi gradûs Eclipticæ. pag. 138.
Tabula declinationum, & Aſcenſionum rectarum, cuiuſlibet decimi gradus Horizõtis, ad eleuationẽ poli 49 gr. p. 140
Tabula declinationum & aſcenſionum rectarum, quas habent Stellæ 1. 2. & 3. magnitudinis. pag. 143.
Tabula latitudinum Planetarum. p. 144.

INDEX PROBLEMATVM Aſtrolabi Ioannis de Roias.

Explicare compoſitionem Aſtrolabii Ioannis de Roias. pag. 1.
Locum Solis in Zodiaco, eiúſque parallelum inueſtigare ad datum tempus, vel contrà. p. 4.
Solis, aut ſtellarũ altitudinẽ deprehẽdere. p. 5.
Declinationẽ Solis, ſtellæ, aut alicuius puncti extra æquatorẽ poſiti, determinare pag. 6.
Ex data Solis declinatione pro tali die, latitudinem loci reperire: vel cõtrà, ex latitudine loci cognita, determinare Solis declinationẽ pag. 7.
Aſcenſionẽ rectam alicuius puncti aut ſtellæ, item deſcenſionẽ & Mediationẽ indagare pa. 8.
Differentiam Aſcenſionis ſtellæ, aut puncti in Sphæra recta, & quacumque obliqua patefacere, item Aſcenſionem & Deſcenſionẽ obliquã p. 9.
Inuenire Latitudinem ortiuam occiduamque Solis, aut cuiuſlibet puncti, ex regionis Latitu-

dine nota: aut contrà hanc ex illa. pag. 10.
Solis, ſtellarúmque ortū & occaſum, Item arcum diurnum ac nocturnum indagare pag. 11.
Horam à meridie, vel media nocte ex altitudine Solis: & cōtrà altitudinē ex hora ſcrutari. p. 11.
Idem aſſequi per ſtellam, & pro ſtella de nocte. pag. 12.
Crepuſculi tùm matutini tùm veſpertini initium, finem, durationem obtinere. pag. 13.
Datâ horâ, inuenire in quo circulo verticali ſit ſol: aut contrà pag. 14.
Lineam Meridianam & quatuor mundi cardines in plano Horizontis reperire Sole lucente. pag. 15.
Horologium Aſtronomicum Horizontale conſtituere pag. 16.
Datâ declinatione puncti, vel ſtellæ, cum eius latitudine, eiuſdē longitudinē inuenire. pa. 17.
Datâ puncti vel ſtellæ longitudine & latitudine, Aſcenſionem rectam eiuſdem & declinationem dignoſcere. pag. 18.
Diſtantiam duorum punctorum vel ſtellarum in cælo; item duarum vrbium in terra; ex ipſorum longitudine & latitudine reperire. pag. 18.

FINIS.

Digitized by Google

Digitized by Google

D[illegible]zed by [illegible]